

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

Lokasi:

SMA NEGERI 1 IMOIRI

Alamat : Wukirsari, Imogiri, Bantul

Periode : 15 Juli – 15 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan (DPL) : Dr. Eli Rohaeti, M.Si



DISUSUN OLEH:

NOPITASARI

13303241039

**JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2016

LEMBAR PENGESAHAN

Pengesahan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Imogiri, Bantul:

Nama : Nopitasari

NIM : 13303241039

Jurusan : Pendidikan Kimia

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMA N 1 Imogiri dari tanggal 15 Juli sampai dengan tanggal 15 September 2016

Hasil kegiatan terlampir dalam laporan ini.

Bantul, 14 September 2016

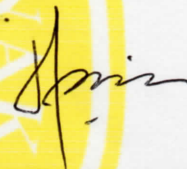
Dosen Pembimbing Lapangan PPL UNY 2016

Guru Mata Pelajaran Kimia



Dr. Eli Rohaeti, M.Si

NIP. 19691229 199903 2 001



Harti Rumhanah, S.Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMA N 1 Imogiri

Koordinator PPL SMA N 1 Imogiri



Drs. Sumarman

NIP. 19620812 198903 1 014



Dra. Th. Nanik S, M.Pd

NIP. 19661017 199103 2 005

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan PPL ini dengan baik. Laporan PPL ini dibuat sebagai syarat bahwa penulis telah menyelesaikan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Imogiri dengan baik dan lancar.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan langkah strategis untuk melengkapi kompetensi mahasiswa kependidikan. Melalui program PPL mahasiswa dapat mengimplementasikan ilmu akademisnya yang diperoleh selama berada di bangku kuliah pada saat di lapangan atau lokasi PPL.

Kegiatan PPL diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa dengan terjun langsung menjadi calon pendidik. Mahasiswa juga diharapkan memahami tugas mengajar sebagai pengabdian kepada bangsa bahwa di samping mahasiswa membaktikan ilmu sesuai bidang studi atau keahliannya, mahasiswa juga mengajarkan nilai-nilai moral, norma-norma yang berlaku di masyarakat, sikap tanggung jawab, disiplin, religius dan sebagainya kepada peserta didik atau siswa. Salah satu cara penyampaian sifat-sifat terpuji tersebut tidaklah lepas dari cerminan kepribadian dari mahasiswa itu sendiri. Oleh karena itu, mahasiswa juga dituntut untuk memiliki kompetensi kepribadian.

Sebagai bahan pertanggungjawaban dan penilaian, disusunlah Laporan Pelaksanaan Kegiatan PPL. Kesuksesan pelaksanaan PPL tidak dapat tercapai tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Kegiatan PPL dan penyusunan laporan ini tidak akan terlaksana tanpa adanya kerjasama dari mahasiswa PPL di SMA Negeri 1 Imogiri, dosen pembimbing, guru pembimbing, pihak sekolah, serta berbagai pihak yang telah mendukung kegiatan PPL ini. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, dan kelancaran dalam setiap kegiatan.
2. Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam melaksanakan kegiatan PPL.
3. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd. M.A selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin kepada kami semua untuk melaksanakan PPL tahun 2016.
4. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta dalam hal ini LPPMP yang telah memberikan kesempatan dan pengarahan mengenai hal-hal yang berkaitan dengan PPL.
5. Sukardiyono, M. Si selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan kegiatan PPL selama ini.

6. Dr. Elly Rohaeti, M. Pd selaku Dosen Pembimbing PPL Prodi Pendidikan Kimia yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan mengarahkan kegiatan PPL selama ini.
7. Drs. Sumarman selaku Kepala SMA Negeri 1 Imogiri yang telah mendukung pelaksanaan program PPL.
8. Dra. Th, Nanik S, M.Pd selaku koordinator PPL 2016 Sekolah SMA Negeri 1 Imogiri yang telah memberikan bimbingan dan bantuannya dalam menciptakan situasi yang kondusif untuk terealisasinya program kerja PPL.
9. Harti Rumhanah, S.Pd selaku guru pembimbing PPL mahasiswa Pendidikan Kimia yang telah dengan baik hati memberikan bimbingan dan arahan dalam setiap kesempatan selama PPL di SMA Negeri 1 Imogiri.
10. Bapak dan ibu guru serta karyawan dan karyawan SMA Negeri 1 Imogiri yang telah menerima dan membantu kami selama pelaksanaan PPL.
11. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Imogiri yang telah bekerjasama selama pelaksanaan PPL berlangsung.
12. Seluruh mahasiswa PPL UNY 2016 di SMA Negeri 1 Imogiri atas kerjasama, kekompakan dan kebersamaannya.
13. Semua pihak yang telah membantu dan berpartisipasi demi kelancaran pelaksanaan PPL di SMA Negeri 1 Imogiri.

Penulis menyadari bahwa laporan PPL ini masih banyak kekurangan sehingga jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran agar laporan ini menjadi lebih baik.

Penulis berharap dengan adanya laporan PPL ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Bantul, 14 September 2016

Penulis

Nopitasari

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	2
B. Observasi Pembelajaran Kelas dan Peserta Didik.....	5
C. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan	6
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	10
A. Persiapan	10
1. Persiapan Kegiatan PPL	10
2. Observasi Pembelajaran di Kelas	11
3. Persiapan Mengajar	12
B. Pelaksanaan	13
1. Jadwal Pertemuan.....	13
2. Kegiatan PPL.....	15
3. Metode Pembelajaran	16
4. Model Pembelajaran.....	17
5. Media Pembelajaran	17
6. Sumber dan Alat Pembelajaran	17
7. Evaluasi Pembelajaran	18
8. Umpan Balik dari Pembimbing	18
9. Keterampilan Mengajar Lainnya	18
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	19
1. Analisis Hasil Pelaksanaan	19
2. Faktor Pendukung	19
3. Hambatan dan Solusi	19
4. Refleksi Kegiatan PPL	20
BAB III PENUTUP	22
A. Kesimpulan	22
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	25
LAMPIRAN.....	26

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 RPP

LAMPIRAN 2 MATRIK PROGRAM KERJA PPL

LAMPIRAN 3 LAPORAN MINGGUAN

LAMPIRAN 4 KISI-KISI SOAL EVALUASI

LAMPIRAN 5 SOAL EVALUASI

LAMPIRAN 6 DAFTAR NILAI EVALUASI

LAMPIRAN 7 ANALISIS BUTIR SOAL

LAMPIRAN 8 KARTU BIMBINGAN

LAMPIRAN 9 DOKUMENTASI KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

ABSTRAK

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) SMA NEGERI 1 IMOGIRI

oleh:
Nopitasari
13303241039

Praktik Pengalaman Lapangan adalah suatu bentuk pendidikan yang memberikan pengalaman mengajar bagi mahasiswa di lapangan. Pelaksanaan PPL merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar sebagai sarjana pendidikan selain tugas akhir skripsi di Universitas Negeri Yogyakarta. Visi dari Praktik Pengalaman Lapangan adalah wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional, sedangkan Misi dari Praktik Pengalaman Lapangan adalah menyiapkan dan menghasilkan calon guru yang memiliki sikap, nilai, pengetahuan, dan ketrampilan profesional, pemantapan kemitraan UNY sekolah serta lembaga pendidikan.

Pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan dilakukan sesuai dengan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa pendidikan. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2016 bertempat di SMA Negeri 1 Imogiri dan mulai dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 sampai tanggal 15 September 2016. Dalam Praktik Pengalaman Lapangan, mahasiswa melakukan kegiatan mengajar baik yang bersifat terbimbing maupun yang bersifat mandiri. Program mengajar yang dilakukan bervariasi, yaitu menggunakan metode ceramah interaktif, demonstrasi, tanya jawab, dan presentasi. Hasil dari kegiatan PPL, yaitu praktik mengajar selama empat puluh satu kali atau 69 jam mengajar di tiga kelas yaitu XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3 dengan 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Kegiatan penutup ditandai dengan penarikan oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta. Setelah masa PPL berakhir, diharapkan pihak mahasiswa akan terus berusaha berkarya untuk mengembangkan bakat dan kemampuannya di semua bidang, menemukan cara belajar yang efektif, dan berorganisasi dengan dibimbing oleh guru pembimbing yang bersangkutan. Keberhasilan pelaksanaan PPL ini hendaknya disikapi oleh pihak Universitas Negeri Yogyakarta dengan mempertahankan dan meningkatkan jalinan komunikasi dan kerjasama dengan SMA Negeri 1 Imogiri, supaya kegiatan PPL dimasa mendatang akan lebih baik dan lebih menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi perkembangan sekolah, siswa dan mahasiswa praktikan itu sendiri.

Keyword: PPL, SMA Negeri 1 Imogiri

BAB I

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bagian penting sebagai dasar semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas dalam berbagai aspek kehidupan untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Sekolah merupakan salah satu bagian penting dalam proses pendidikan nasional dalam meningkatkan kesejahteraan dan kualitas sumber daya manusia. Sehubungan dengan hal tersebut, Universitas Negeri Yogyakarta sebagai bagian dari komponen pendidikan nasional yang menyatakan komitmennya terhadap dunia pendidikan merintis program pemberdayaan sekolah dalam mencetak calon pengajar muda melalui program kegiatan PPL.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai sarana untuk membentuk tenaga kependidikan yang profesional, memiliki daya saing dan siap untuk memasuki dunia pendidikan, serta mempersiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional, dan sosial. Peran mahasiswa dalam kegiatan PPL ini adalah memberikan kontribusi yang positif bagi sekolah dalam rangka peningkatan maupun pengembangan program-program sekolah yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan program untuk mengembangkan dan menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah, selanjutnya diterapkan dalam kehidupan nyata khususnya di lembaga pendidikan formal, lembaga pendidikan non formal serta masyarakat untuk lebih mengenal lapangan secara langsung. Dalam Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) mahasiswa dapat berlatih sebagai calon guru untuk menguasai dan mengasah kemampuan secara menyeluruh, sehingga setelah Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selesai mahasiswa siap secara mandiri mengemban tugas dan tanggung jawab sebagai seorang calon guru yang memiliki atau menguasai kemampuan profesional, pedagogik, sosial, dan kepribadian yang terpadu secara menyeluruh.

Pelaksanaan program praktik pengalaman lapangan (PPL) yang dilaksanakan di sekolah yang tersebar di beberapa wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan sekitarnya. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta sebagai usaha peningkatan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. Dalam praktik di lapangan, mahasiswa diharapkan menerapkan teori - teori pengajaran yang telah diberikan saat kuliah. Melalui Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa, terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan, pelatihan dan pengembangan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya,

peningkatan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah.

Kegiatan PPL terdiri dari dua tahap, yaitu pra PPL dan PPL. Tahap pra-PPL merupakan kegiatan sosialisasi PPL lebih dini yang berisi suatu kegiatan perkuliahan atau yang sering disebut dengan *micro teaching* dan kegiatan observasi lingkungan sekolah. Kegiatan pembelajaran mikro dilaksanakan di kampus dengan teman sesama mahasiswa dan dibimbing oleh dosen pembimbing. Kegiatan observasi di sekolah bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran mengenai proses pembelajaran yang dilakukan di sekolah beserta kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran. Observasi dilakukan pada kondisi fisik maupun non fisik sekolah. Setelah observasi, selanjutnya dilakukan analisis situasi. Berdasarkan analisis situasi inilah program PPL disusun dengan harapan dapat menunjang pengembangan pelaksanaan pembelajaran di SMA Negeri 1 Imogiri.

A. Analisis Situasi

SMA Negeri 1 Imogiri yang terletak di jalan Wukirsari, Imogiri Timur adalah salah satu sekolah yang berdiri di kabupaten Bantul. Sekolah ini merupakan salah satu tempat yang digunakan sebagai lokasi PPL UNY pada tahun 2016. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pra PPL pada tanggal 16-20 Februari 2016 diperoleh data sebagai berikut:

1. Profil Sekolah

Visi :

Dengan Imtaq Unggul Dalam Prestasi Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Kemasyarakatan (*SALINGTEMAS*)

Misi :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi pada pengembangan keimanan dan ketaqwaan siswa
2. Menyelenggarakan pendidikan berbasis sains dan teknologi
3. Menyelenggarakan pendidikan yang berkarakter dan menumbuhkan kepekaan sosial dan lingkungan
4. Menyelenggarakan pendidikan yang berorientasi pengembangan prestasi akademik dan non akademik

2. Kondisi Fisik Sekolah

SMA Negeri 1 Imogiri dibangun diatas tanah yang cukup luas dengan rincian sebagai berikut:

a. Ruang kelas siswa

- 1) 7 ruang kelas untuk kelas X
- 2) 3 ruang kelas untuk kelas XI IPA

- 3) 4 ruang kelas untuk kelas XI IPS
- 4) 3 ruang kelas untuk kelas XII IPA
- 5) 4 ruang kelas untuk kelas XII IPS

b. Ruang laboratorium

- 1) Laboratorium Fisika
- 2) Laboratorium Kimia
- 3) Laboratorium Biologi
- 4) Laboratorium Komputer
- 5) Ruang Audiovisual

c. Ruang kantor

- 1) 1 ruang Kepala Sekolah
- 2) 1 ruang Guru dan Wakasek
- 3) 1 ruang Tata Usaha

d. Ruang penunjang lainnya

- 1) 1 Mushola
- 2) 1 ruang koperasi
- 3) 1 ruang OSIS
- 4) 1 Perpustakaan
- 5) 1 ruang BP/BK
- 6) 1 ruang UKS
- 7) Lapangan bola voli
- 8) Lapangan sepak bola/bola basket/futsal
- 9) Lapangan upacara
- 10) 1 ruang piket guru
- 11) 1 Gudang
- 12) 6 ruang WC (3 WC pria, 3 WC wanita)
- 13) 2 ruang WC guru
- 14) 4 buah kantin
- 15) 1 ruang penjaga
- 16) Tempat parkir guru
- 17) Tempat parkir siswa

3. Kondisi Lingkungan Sekolah

SMA Negeri 1 Imogiri ini terletak sekitar 20 km ke selatan dari Terminal Giwangan Yogyakarta, karena berada di desa dan berada di dekat sawah, maka kegiatan belajar mengajar tidak begitu banyak mengalami gangguan, bahkan membuat kegiatan belajar mengajar dalam kondisi lancar dan nyaman, karena indahnya pemandangan alam di sekitar.

4. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Potensi Siswa

Potensi siswa di SMA Negeri 1 Imogiri cukup baik dengan jumlah siswa pada tahun 2016 berjumlah 567 siswa.

b. Potensi Guru

Jumlah tenaga pengajar atau guru sebanyak 50 guru, terdiri dari 42 guru PNS dan 8 guru tidak tetap. Masing-masing tenaga pengajar telah menguasai mata pelajaran yang diampu dan telah menerapkan kurikulum 2006, yaitu KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) dalam proses pembelajaran. Selain tenaga pengajar, terdapat karyawan sekolah yang telah memiliki kewenangan serta tugas masing-masing berjumlah 11 orang terdiri 3 karyawan PNS dan 8 karyawan tidak tetap, diantaranya petugas perpustakaan, pegawai Tata Usaha (TU), dan pegawai sarpras.

c. Tata Usaha

Tata Usaha Tata usaha SMA Negeri 1 Imogiri dikepalai oleh seorang Koordinator Tata Usaha yang bertugas untuk mengontrol pekerjaan karyawan. Tata usaha terdiri dari 7 bidang kegiatan, meliputi bidang keuangan, kesiswaan, persuratan, kepegawaian, inventaris, perpustakaan serta kebersihan. Setiap bidang kegiatan memiliki tugas dan tanggungjawab masing – masing yang meliputi :

- 1) Bidang kesiswaan bertugas untuk mengisi buku induk, menyalin nilai siswa, merekap data siswa serta melayani surat – surat kelulusan bagi siswa kelas XII.
- 2) Bidang keuangan bertugas melayani pembayaran SPP siswa dan mengurus gaji karyawan.
- 3) Bidang persuratan bertugas mengurus semua surat keluar maupun surat yang masuk ke SMA Negeri 1 Imogiri.
- 4) Bidang kepegawaian bertugas mengurus tentang kepegawaian yang meliputi, pengajuan kenaikan jabatan atau promosi jabatan, pembuatan surat tugas dan sebagainya.
- 5) Bidang inventaris bertugas mendata barang-barang milik sekolah serta melaporkan sarana dan prasarana yang ada disekolah.
- 6) Bidang perpustakaan bertugas mengurus buku perpustakaan dari peminjaman, pengembalian, pendataan serta penjagaan barang-barang yang ada di perpustakaan.
- 7) Bidang kebersihan bertugas mengurus kebersihan lingkungan sekolah, serta perawatan kebun dan taman sekolah.

d. Bimbingan Konseling (BK)

Bimbingan konseling mempunyai jumlah guru sebanyak 3 orang. Ranah kerja BK di SMA Negeri 1 Imogiri adalah untuk membantu siswa dan memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan belajar.

e. Ekstra Kurikuler

SMA Negeri 1 Imogiri memiliki potensi siswa yang dapat dikembangkan untuk meraih prestasi, baik prestasi akademik maupun non akademik. Terbukti dengan diraihnya berbagai macam prestasi akademik dan non akademik. Sedangkan untuk pengembangan prestasi siswa di bidang non-akademik dilakukan melalui ekstra kurikuler, yang diberikan kepada siswa kelas X dan XI, yang masing-masing siswa dapat mengikuti maksimal 2 macam. Untuk ekstra kurikuler Pramuka, wajib bagi kelas X. Ekstra kurikuler pilihan yang ada antara lain,

- 1) Tonti
- 2) KIR
- 3) Buletin
- 4) Komputer
- 5) Debat Bahasa Inggris
- 6) Pramuka
- 7) IPA terapan
- 8) Basket
- 9) Futsal
- 10) Sepak Bola
- 11) Bola Voli
- 12) Gamelan/ Karawitan
- 13) Pencak Silat
- 14) Menjahit

f. Organisasi dan fasilitas OSIS

OSIS memiliki ruangan tersendiri serta fasilitas yang dibutuhkan oleh OSIS tersedia. Di dalam ruangnya terdapat meja, kursi serta almari.

g. Organisasi dan fasilitas UKS

Fasilitas UKS terdiri dari 2 ruangan untuk siswa laki-laki dan perempuan dengan pelengkap ruangan seperti ranjang dan kotak obat P3K.

B. Observasi Pembelajaran Kelas dan Siswa

Praktikan merupakan mahasiswa jurusan pendidikan Kimia. Maka analisis situasi yang diambil adalah yang mencakup bidang pendidikan Kimia meliputi:

a. Guru Mata Pelajaran Kimia

Guru mata pelajaran Kimia yang terdapat di SMA N 1 Imogiri yaitu Ibu Supartilah, M.Pd, Harti Rumhanah, S.Pd, Retno Widiastuti, S.Pd, dan Marti, S.Pd. Kelas yang diampu adalah seluruh kelas X dan XI-XII IPA.

b. Metode

Metode yang digunakan pada saat pengajaran tidak hanya metode ceramah, tanya jawab, diskusi, melainkan juga menggunakan metode yang bisa membuat siswa aktif dan kreatif. Metode yang digunakan adalah induktif yang menekankan siswa tidak pasif dalam mengikuti proses pembelajaran, melainkan ikut aktif dan bisa berinisiatif sendiri.

c. Buku

Buku pelajaran yang digunakan untuk pembelajaran sudah sesuai dengan standar isi KTSP 2006. Buku Kimia yang digunakan adalah buku Kimia Michael Purba dan Parning, Horale, Tiopan.

d. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan saat proses pembelajaran adalah buku paket kimia, modul kimia, dan Lembar Kerja Siswa (LKS).

e. Alat Pembelajaran

Alat pembelajaran yang digunakan adalah papan *white board*, buku folio dan spidol *board maker*

C. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan

Berdasarkan observasi yang dilakukan praktikan selama masa persiapan PPL, maka tindakan selanjutnya adalah menginventarisasikan permasalahan tersebut untuk dijadikan program praktik pengalaman lapangan dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Perumusan Program

Berdasarkan hasil analisis situasi dan kondisi di sekolah, maka dirumuskan program PPL yang meliputi kegiatan sebagai berikut:

- a. Pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran).
- b. Pembuatan media pembelajaran.
- c. Praktik mengajar terbimbing maupun mandiri.
- d. Mengembangkan dan melaksanakan evaluasi pembelajaran.
- e. Menyusun analisis hasil pembelajaran.

2. Rancangan Kegiatan

Kegiatan PPL merupakan rangkaian dari persiapan, pelaksanaan kegiatan, dan evaluasi. Rangkaian kegiatan dimulai dari awal semester ganjil tahun ajaran 2016/2017.

a. Persiapan

1) Pembekalan

Pembekalan dilakukan oleh masing-masing jurusan, sehingga waktu pelaksanaan pembekalan dapat berbeda antara satu jurusan dengan jurusan lainnya. Pembekalan untuk jurusan pendidikan Kimia dilaksanakan di ruang seminar Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta.

2) Penerjunan

Penerjunan dilakukan di SMA N 1 Imogiri dilakukan pada hari Jum'at, 15 Juli 2016.

3) Observasi lapangan

Observasi lapangan dilaksanakan pada bulan Februari 2016. Kegiatan observasi lapangan dilaksanakan untuk mengamati cara guru mengajar di dalam kelas, baik dari gerak tubuh, cara menyampaikan materi, cara menanggapi pertanyaan siswa dan sebagainya, tujuannya adalah supaya mahasiswa memiliki gambaran bagaimana nantinya mengajar siswa di sekolah tersebut.

4) Latihan mengajar (*Micro Teaching*)

Sebelum melaksanakan PPL, mahasiswa diberi bekal pengetahuan, khususnya mengenai PPL. Bekal tersebut diberikan dalam bentuk pelaksanaan kegiatan pengajaran mikro pada semester VI dan wajib lulus dengan nilai minimal B serta pembekalan PPL baik itu berupa pembekalan tingkat fakultas, jurusan maupun pembekalan yang dilakukan oleh DPL PPL masing-masing. Sebelum itu, dilaksanakan identifikasi dan pengelompokkan berdasarkan rasio mahasiswa, dosen, serta sekolah tempat PPL oleh program studi yang dikoordinasikan dengan PPL.

b. Pelaksanaan Kegiatan

1) Pelaksanaan PPL

Praktik mengajar merupakan kegiatan pokok dari PPL. Kegiatan ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri. Perbedaan kedua jenis praktik mengajar ini adalah pada praktik mengajar terbimbing mahasiswa ditunggu oleh guru pamong pada saat kegiatan, sementara pada praktik mengajar mandiri mahasiswa tidak ditunggu guru pamong.

Pelaksanaan praktik mengajar terbimbing dan mandiri sifatnya kondisional atau tidak terpaku pada jadwal. Seluruh kegiatan praktik mengajar untuk masing-masing pertemuan dikonsultasikan kepada guru

pamong. Konsultasi ini bertujuan untuk mengevaluasi pelaksanaan pembelajaran dan kemampuan mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran.

2) Kegiatan Kelembagaan

Kegiatan kelembagaan sekolah merupakan kegiatan penunjang disamping mengajar sebagai tugas utama guru. Kegiatan kelembagaan antara lain adalah sebagai berikut.

- a) Piket guru
- b) Mengikuti upacara bendera
- c) Pengelolaan perpustakaan

c. Umpan Balik Guru Pembimbing

1. Sebelum praktik mengajar

Manfaat keberadaan guru pembimbing sangat dirasakan besar ketika kegiatan PPL dilaksanakan, guru pembimbing memberikan arahan-arahan yang berguna seperti pentingnya merancang pembelajaran pengajaran dan alokasi waktu sebelum pengajaran di kelas dimulai, fasilitas yang dapat digunakan dalam mengajar, serta memberikan informasi yang penting dalam proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain itu guru pembimbing dapat memberikan beberapa pesan dan masukan yang akan disampaikan sebagai bekal praktikan mengajar di kelas.

2. Sesudah praktik mengajar

Dalam hal ini guru pembimbing diharapkan memberikan gambaran kemajuan mengajar praktikan, memberikan arahan, masukan dan saran baik secara visual, material maupun mental serta evaluasi bagi praktikan.

d. Evaluasi

1) Penyusunan Laporan PPL

Laporan PPL harus disusun sebagai tugas akhir dari praktik pengalaman lapangan yang telah dilakukan. Mahasiswa diwajibkan menyusun sebuah laporan PPL sebagai wujud pertanggungjawaban dan evaluasi atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Penyusunan laporan ini dilakukan seawal mungkin saat mahasiswa telah melaksanakan kegiatan PPL. Hasilnya dikumpulkan sebelum mahasiswa ditarik dari lokasi PPL.

2) Penarikan mahasiswa PPL

Penarikan mahasiswa PPL merupakan penanda bahwa masa PPL sudah berakhir. Penarikan PPL dijadwalkan dilaksanakan pada tanggal 15 September 2016.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan

Sebelum melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa terlebih dahulu dipersiapkan mental maupun fisik untuk memberikan gambaran tentang berbagai hal dan permasalahan yang mungkin akan timbul dalam pelaksanaan PPL. Persiapan ini dilakukan selama kurang lebih satu semester selama perkuliahan berlangsung. Persiapan tersebut merupakan bekal mahasiswa yang nantinya akan terjun ke sekolah.

1. Persiapan Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Sebelum mahasiswa diterjunkan dalam pelaksanaan PPL, UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa dalam melaksanakan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut :

a. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Mata kuliah pengajaran mikro adalah mata kuliah bersifat wajib lulus bagi mahasiswa semester VI. Nilai yang harus diperoleh minimal B, jika kurang dari ketentuan calon peserta PPL dianggap gugur untuk mengikuti PPL. Mata kuliah ini khusus diberikan untuk membekali mahasiswa dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang langsung berinteraksi dengan siswa sebenarnya. Sedangkan materi yang diberikan adalah latihan mengajar, menyampaikan materi pelajaran, memberi pertanyaan kepada siswa, membuka dan menutup pelajaran, pengelolaan kelas serta keterampilan lain yang berhubungan dengan calon guru / pendidik.

Dalam perkuliahan pengajaran mikro, mahasiswa diharuskan melakukan praktik/latihan mengajar di ruang kuliah/ruang mikro. Setelah menempuh kuliah ini, mahasiswa diharapkan menguasai hal-hal sebagai berikut:

- a. Praktik menyusun perangkat pembelajaran berupa RPP, media pembelajaran dan bahan ajar.
- b. Praktik membuka pelajaran yaitu; mengucapkan salam, membuka pelajaran, mempresensi siswa dan apersepsi.
- c. Praktik mengajar dengan metode yang sesuai dengan materi yang disampaikan.
- d. Praktik menyampaikan materi yang berbeda-beda.
- e. Teknik bertanya kepada siswa.

- f. Praktik penguasaan dan pengelolaan kelas.
- g. Praktik menggunakan media pembelajaran.
- h. Praktik menutup pelajaran.

Melalui pengajaran mikro yang diberikan, seorang mahasiswa bisa mendapatkan saran dan kritik dari dosen pembimbing mikro maupun dari teman-temannya demi meningkatkan potensi mahasiswa. Harapannya adalah agar mahasiswa lebih siap dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di sekolah masing-masing.

b. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL diadakan oleh pihak Universitas yang bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Dari pembekalan ini mahasiswa mendapatkan informasi mengenai kemungkinan-kemungkinan yang akan dihadapi di sekolah sehingga program akan disesuaikan dengan pengalaman pada bidang yang ditekuni. Adapun pelaksanaan pembekalan PPL dilaksanakan oleh Koordinator PPL masing-masing jurusan.

Pembekalan PPL dilaksanakan untuk mengetahui lebih dalam tentang mekanisme pelaksanaan PPL di sekolah, teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk menghadapi sekaligus mengatasi permasalahan yang mungkin akan terjadi selama pelaksanaan PPL. Kegiatan ini wajib diikuti oleh calon peserta PPL dan bagi peserta yang tidak hadir pada saat pembekalan, harus mengikuti pembekalan susulan. Bagi mahasiswa yang tidak mengikuti pembekalan tersebut, maka dianggap mengundurkan diri dari kegiatan PPL.

Keberhasilan dari kegiatan PPL sangat ditentukan oleh kesiapan mahasiswa baik persiapan secara akademis, mental, maupun keterampilan. Hal tersebut dapat diwujudkan karena mahasiswa telah diberi bekal sebagai pedoman dasar dalam menjalankan aktivitas PPL yang merupakan rambu-rambu dalam melaksanakan praktik di sekolah.

2. Observasi

a. Observasi Lingkungan Sekolah

Observasi lingkungan sekolah pertama kali dilaksanakan pada bulan Februari 2016. Kegiatan observasi lingkungan sekolah bertujuan untuk mengetahui keadaan sarana dan prasarana sekolah maupun hubungan antar komponen sekolah yang terdapat di dalamnya. Selain itu observasi ini juga bertujuan untuk mengetahui berbagai macam kegiatan kesiswaan yang ada. Dari observasi ini dapat diperoleh data potensi fisik maupun potensi

non-fisik sekolah yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan program kegiatan PPL. Observasi yang dilakukan merupakan hasil pengamatan langsung dan dengan metode tanya jawab dengan pihak yang terkait, sehingga lebih jelas tentang keadaan sesungguhnya untuk perencanaan kedepan. Sedangkan untuk sosialisasi komponen sekolah dilakukan secara individu.

Pada observasi pertama ini sekaligus dilakukan penyerahan kelompok PPL kepada pihak sekolah. Setelah penyerahan dilakukan, maka mahasiswa melakukan observasi langsung ke lingkungan sekolah termasuk di dalamnya adalah pihak jurusan. Untuk mengarahkan kegiatan PPL mahasiswa mendapat masing-masing seorang guru pembimbing sesuai jurusan masing-masing yang akan mendampingi mahasiswa selama PPL berlangsung. Dengan adanya guru pendamping ini diharapkan mahasiswa lebih terarah dan lebih terkontrol dalam melakukan kegiatan PPL yang langsung berinteraksi dengan siswa yang diampunya.

b. Observasi Pembelajaran di Kelas

Observasi kelas bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang proses pembelajaran yang berlangsung di kelas. Dari observasi ini diharapkan mahasiswa bisa memperoleh suatu metode pembelajaran tepat yang akan digunakan dalam proses pembelajaran selama kegiatan PPL berlangsung.

Aspek-aspek yang diamati dalam proses pembelajaran di kelas antara lain membuka pelajaran, menarik perhatian siswa, penguasaan materi, metode mengaktifkan siswa, metode memotivasi siswa, metode pembelajaran, teknik bertanya, cara menanggapi siswa, cara untuk memberikan penghargaan kepada siswa yang berprestasi, penggunaan media, sistematika penyampaian materi, bahasa dan suara, penampilan, penggunaan waktu dan menutup pelajaran.

Dengan adanya observasi di kelas diharapkan dapat membantu mahasiswa praktikan dalam melaksanakan proses belajar mengajar. Supaya dapat menguasai kelas, praktikan terlebih dahulu harus mengetahui karakteristik kelas, sehingga akan lebih mamantapkan kesiapan dan menambah kepercayaan diri mahasiswa praktikan dalam pelaksanaan praktik mengajar

3. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar meliputi penyusunan materi pembelajaran, RPP dan pembuatan media.

a. Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Dalam rangka mengimplementasikan program pembelajaran yang terdapat dalam silabus, guru harus menyusun RPP sebelum melaksanakan kegiatan mengajar. RPP merupakan pegangan bagi guru dalam melaksanakan pembelajaran untuk setiap Kompetensi Dasar. Karena itu apa yang telah tertuang dalam RPP memuat segala aktivitas pembelajaran dalam upaya pencapaian penguasaan suatu Kompetensi Dasar.

Dalam menyusun RPP guru harus mencantumkan: Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), Indikator, Tujuan Pembelajaran, Materi Pokok, Skenario Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Model Pembelajaran, Media Pembelajaran dan Sumber Pembelajaran serta Penilaian.

b. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan guru untuk memudahkan dalam proses pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi yang didapatkan. Media yang digunakan harus sesuai dengan materi yang diajarkan, sehingga siswa dapat ikut terlibat dan aktif dalam kelas.

c. Pembuatan Materi Pembelajaran

Untuk dapat menyampaikan materi kepada siswa dengan baik maka selain membuat RPP juga membuat materi pembelajaran. Dalam materi pembelajaran berisi tentang ringkasan materi yang akan disampaikan pada saat PPL dilaksanakan. Materi tersebut dibuat berdasarkan buku acuan yang telah sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

B. Pelaksanaan

Pelaksanaan PPL sesuai jadwal terhitung mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan tanggal 15 September 2016. Kebijakan yang berlaku pada PPL adalah bahwa kelas XII tidak diperbolehkan digunakan untuk praktik mengajar, sehingga praktik mengajar hanya dilakukan di kelas X dan XI. Untuk pembagian kelas diserahkan kepada guru pembimbingnya masing-masing yang telah ditentukan oleh koordinator PPL dari SMA Negeri 1 Imogiri.

Untuk mahasiswa Pendidikan Kimia berjumlah 2 orang, maka setiap mahasiswa mendapat tanggung jawab untuk mengajar dua kelas. Penulis mendapat tugas untuk mengampu kelas XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 3 dengan jadwal pertemuan sesuai dengan ketentuan guru pembimbing lapangan, masing-masing pertemuan selama 2x45 menit.

1. Jadwal Pertemuan

No	Hari/tanggal	Waktu	Kelas	Materi
1	Rabu, 20 Juli 2016	2JP	XI IPA 2	Pengenalan Empat Bilangan Kuantum
2	Senin, 25 Juli 2016	2JP	XI IPA 1	Pengenalan Empat Bilangan Kuantum
3.	Selasa, 26 Juli 2106	2JP	XI IPA 3	Konfigurasi Elektron dan Aturan Penulisan
		2JP	XI IPA 2	Konfigurasi Elektron dan Aturan Pebulisan
4.	Rabu, 27 Juli 2016	2JP	XI IPA 1	Konfigurasi Elektron dan Aturan Penulisan
		2JP	XI IPA 3	Kestabilan Subkulit d
5.	Senin, 01 Agustus 2016	1JP	XI IPA 2	Latihan soal Konfigurasi Elektron
6.	Selasa, 02 Agustus 2016	2JP	XI IPA 3	Konfigurasi Ion dan SPU
		1JP	XI IPA 3	Golongan dan Periode
		2JP	XI IPA 2	Elektron Valensi dan SPU
7.	Rabu, 03 Agustus 2016	2JP	XI IPA 2	Golongan dan Periode
		2JP	XI IPA 1	Golongan dan Periode
8.	Senin, 08 Agustus 2016	1JP	XI IPA 2	Latihan Soal Menentukan Golongan dan Periode
		2JP	XI IPA 1	Latihan Soal Menentukan Golongan dan Periode
9.	Selasa, 09 Agustus 2016	1JP	XI IPA 3	Latihan Soal Menentukan Golongan dan Periode
		2JP	XI IPA 2	Menentukan Blok dan Latihan Soal
10.	Rabu, 10 Agustus 2016	2JP	XI IPA 2	Bentuk Molekul berdasarkan TDE
		2JP	XI IPA 3	Bentuk Molekul berdasarkan TDE
11.	Senin, 15 Agustus 2016	2JP	XI IPA 1	Meramalkan Bentuk Molekul berdasarkan TDE menggunakan Plastisin dan Lidi
12.	Selasa, 16 Agustus 2016	1JP	XI IPA 1	Bentuk Molekul berdasarkan Teori Hibridisasi
		1JP	XI IPA 3	Bentuk Molekul Berdasarkan Teori Hibridisasi
13.	Senin, 22 Agustus 2016	1JP	XI IPA 2	Latihan Soal Menentukan Bentuk Molekul berdasarkan Teori Hibridisasi
		2JP	XI IPA 1	Latihan Soal menentukan

				Bentuk Molekul berdasarkan Teori Hibridisasi
14	Selasa, 23 Agustus 2016	2JP	XI IPA 3	Latihan Soal menentukan Bentuk Molekul berdasarkan Teori Hibridisasi
		1JP	XI IPA 1	Membahas Latihan Soal
		1JP	XI IPA 3	Membahas Latihan Soal
15.	Rabu, 24 Agustus 2016	2JP	XI IPA 2	Ulangan Harian 1 Materi Struktur Atom
		2JP	XI IPA 1	Ulangan Harian 1 Materi Struktur Atom
		2JP	XI IPA 3	Ulangan Harian 1 Materi Struktur Atom
16.	Senin, 29 Agustus 2016	1JP	XI IPA 2	Gaya Antar Molekul – Gaya London
		2JP	XI IPA 1	Gaya Antar Molekul – Gaya London
17.	Selasa, 30 Agustus 2016	2JP	XI IPA 3	Gaya Antar Molekul –Gaya London –Gaya Tarik Dipol Dipol
		1JP	XI IPA 1	Gaya Antar Molekul – Gaya Tarik Dipol Dipol
		1JP	XI IPA 3	Gaya Antar Molekul – Gaya Tarik Dipol Dipol Terimbas
18.	Rabu, 31 Agustus 2016	2JP	XI IPA 2	Gaya Antar Molekul- Gaya Tarik Dipol – Dipol Dipol Terimbas – Ikatan Hidrogen
		2JP	XI IPA 1	Gaya Antar Molekul – Gaya Tarik Dipol Dipol – Gaya Tarik Dipol Dipol Terimbas – Ikatan Hidrogen
19.	Senin, 5 September 2016	1JP	XI IPA 2	Remidi dan Pengayaan
		2JP	XI IPA 1	Termokimia
20.	Selasa, 6 September 2016	2JP	XI IPA 3	Termokimia
		1JP	XI IPA 1	Pengayaan
		1JP	XI IPA 3	Pengayaan
		2JP	XI IPA 2	Termokimia – Demonstrasi Reaksi Eksoterm dan Endoterm

2. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

1. Praktik Mengajar Terbimbing

Praktik mengajar terbimbing adalah kegiatan dimana mahasiswa sebagai calon guru menerapkan kemampuan mengajar secara utuh dengan bimbingan guru studi masing-masing. Praktik mengajar terbimbing ini

mahasiswa dalam mengajar di kelas di dampingi oleh guru pembimbing mata pelajaran yang bersangkutan. Dalam praktik mengajar terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata pelajarannya masing-masing. Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati praktikan dengan guru pembimbing masing-masing.

2. Praktik Mengajar Mandiri

Kegiatan praktik mengajar mandiri ini merupakan tindakan lanjut dari kegiatan praktik mengajar terbimbing. Praktik mengajar mandiri dilaksanakan mahasiswa tanpa disertai guru pembimbing. Praktik mengajar mandiri merupakan kegiatan terpenting dalam pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), sehingga mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu dan keterampilan mengajar yang dimiliki. Dalam kegiatan ini, setiap mahasiswa diwajibkan untuk mengajar delapan kali pertemuan, dimulai dari pemberian materi sampai pada evaluasi dengan ulangan.

3. Metode

Metode yang digunakan dalam proses pembelajaran selama seminggu bervariasi antara lain:

a) Metode Ceramah

Metode ceramah digunakan praktikan untuk menjelaskan materi ajar kepada siswa. Metode ceramah yang digunakan adalah metode interaktif dengan tujuan bukan hanya pengajar yang aktif berbicara melainkan siswa juga ikut aktif dalam kelas.

b) Metode Diskusi

Metode diskusi diterapkan oleh praktikan untuk melatih siswa dalam menanggapi materi yang diajarkan, apakah siswa sudah sepenuhnya mengerti atau belum. Metode ini lebih banyak bekerja dengan tim/keompok namun dalam penilaian secara individu. Karena salah satu tujuan praktikan menerapkan metode diskusi adalah siswa ikut terlibat aktif berbicara dalam mengemukakan pendapatnya.

c) Metode Tanya Jawab

Metode ini digunakan untuk menguji siswa dalam pemahaman materi dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, apabila ada materi yang kurang dipahami/dimengerti.

d) Metode Demonstrasi

Metode ini digunakan praktikan untuk memudahkan praktikan dalam menyampaikan materi sehingga siswa lebih mudah menerima materi

dan dapat melihat secara langsung kejadian maupun contoh dalam kehidupan nyata.

4. Model Pembelajaran

Model pembelajaran yang yang digunakan oleh mahasiswa PPL yaitu:

a) *Team Games Tournament (TGT)*

Model pembelajaran TGT merupakan model pembelajaran kooperatif dengan membentuk kelompok-kelompok kecil dalam kelas yang terdiri atas 3-5 siswa yang heterogen, baik dalam hal akademik, jenis kelamin, ras, maupun etnis. Inti dari model ini adalah adanya *game* dan turnamen akademik.

b) *Direct Learning*

Model pembelajaran langsung adalah model pembelajaran yang menekankan pada penguasaan konsep dan/atau perubahan perilaku dengan mengutamakan pendekatan deduktif. Guru berperan sebagai penyampai informasi, dan dalam hal ini guru seyogyanya menggunakan berbagai media yang sesuai, misalnya film, *tape recorder*, gambar, peragaan, dan sebagainya.

5. Media Pembelajaran

Media pembelajaran diterapkan praktikan dengan tujuan untuk membantu siswa mudah memahami materi secara aktif, kreatif dan inovatif dalam kelas. Media yang digunakan yaitu plastisin dan lidi serta demonstrasi.

6. Sumber dan Alat Pembelajaran

a) Sumber

- 1) Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga
- 2) Salirawati Das, dkk. 2007. *Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo.
- 3) Utami Budi, dkk. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

b) Alat

- 1) *White Board*
- 2) *Spidol Board Maker*
- 3) Kertas
- 4) Plastisin
- 5) Lidi
- 6) Akuades
- 7) HCl
- 8) Pita Mg

- 9) Urea
- 10) $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 11) NH_4Cl

7. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi yang digunakan oleh praktikan selama melakukan praktik mengajar adalah berdasarkan hasil pembelajaran di kelas. Tugas yang diberikan baik individu maupun kelompok akan ada penilaian dan dari nilai tersebut yang akan menjadi evaluasi akhir bagi praktikan untuk merekap nilai-nilai siswa.

Evaluasi pembelajaran pada mata produktif, normatif mempunyai standard nilai yang berbeda – beda. Untuk nilai produktif nilai minimal yang harus ditempuh oleh siswa adalah 76. Jika dalam ujian harian dan ujian semester standar nilai 76 belum tercapai, maka adalah wajib mengadakan perbaikan. Standard evaluasi yang ditempuh adalah sepenuhnya menjadi tanggung jawab guru pengampu mata pelajaran.

8. Umpan balik dari pembimbing

Setelah melaksanakan proses belajar mengajar di kelas, guru pembimbing akan memberikan umpan balik yang berkaitan dengan kegiatan praktik mengajar yang dilakukan praktikan di depan kelas. Umpan balik tersebut merupakan hasil pengamatan guru pembimbing tentang cara mengajar yang dilakukan praktikan. Umpan balik ini diberikan dengan maksud agar apabila ada kekurangan dalam menyampaikan materi maupun ada kesalahan dalam proses pembelajaran dapat segera diperbaiki. Sedangkan apabila dalam mengajar praktikan sudah memiliki beberapa keunggulan, guru pembimbing akan member apresiasi dan akan dipertahankan dan ditingkatkan lagi. Tujuan utama dari umpan balik adalah agar praktikan dapat melaksanakan tugasnya dengan lebih baik lagi pada pertemuan selanjutnya. Umpan balik yang diberikan oleh guru pembimbing adalah tentang peningkatan pengkondisian kelas.

9. Keterampilan Mengajar Lainnya

Dalam praktik mengajar, seorang pendidik harus memiliki beberapa strategi (langkah) pembelajaran lain sebagai pendukung dalam menerapkan metode pembelajarannya, karena tidak setiap metode pembelajaran yang diterapkan dan dianggap cukup untuk diterapkan mempunyai nilai yang baik sebab terkadang hal-hal lain yang sebelumnya tidak direncanakan muncul sebagai masalah baru yang biasa menghambat proses pembelajaran, untuk itu diperlukan adanya pengetahuan tentang berbagai metode pembelajaran dan

pendekatan lain yang akan sangat berguna dalam menunjang pemberian materi pelajaran yang diajarkan.

Pendekatan lain tersebut misalnya dengan memberikan perhatian penuh dengan cara selalu mendatangi peserta tersebut dan memberikan asimilasi-asimilasi, pujian sebagai wujud perhatian yang dapat memberikan sesuatu yang sangat berarti bagi peserta, disamping memberikan petunjuk lain yang akan sangat memacu dirinya agar menjadi lebih baik dari sebelumnya. Atau dengan cara memberikan pengalaman-pengalaman berharga yang pernah dialami pendidik yang berkaitan dengan materi pelajaran yang disampaikan dengan penuh perhatian dan mudah dicerna agar tujuan umum dan khusus dalam pembelajaran yang diinginkan dapat tercapai.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan Dan Refleksi

1. Analisis Hasil Pelaksanaan

Seluruh kegiatan PPL sudah terlaksana. Dalam pelaksanaan, tentu ada berbagai kejadian yang dicatat sebagai pendukung maupun hambatan kegiatan.

a. Faktor Pendukung

Pelaksanaan PPL melibatkan berbagai macam faktor pendukung, antara lain:

- 1) Adanya hubungan yang baik antara mahasiswa PPL dengan seluruh warga SMA N 1 Imogiri. Hal ini tercermin dari komunikasi dan koordinasi yang baik antara guru-guru maupun staf Tata Usaha dengan mahasiswa PPL.
- 2) Adanya kepercayaan dari guru pamong kepada mahasiswa PPL untuk melaksanakan pembelajaran di kelas.
- 3) Guru pembimbing memberikan keleluasaan penuh kepada praktikan untuk berkreasi dalam pelaksanaan pembelajaran akan tetapi guru pembimbing juga membimbing praktikan dan mengingatkan jika ada kesalahan.
- 4) Motivasi diri mahasiswa untuk menjadi guru sehingga bersemangat untuk melaksanakan dan menyelesaikan seluruh kegiatan PPL.
- 5) Kerja sama dari seluruh siswa yang baik dalam segala kegiatan PPL. Seluruh siswa menghargai dan menghormati keberadaan mahasiswa PPL.
- 6) Adanya sarana dan prasarana yang memadai sehingga mempermudah pelaksanaan program-program PPL.

b. Hambatan dan Solusi

- 1) Siswa kurang memperhatikan pada jam – jam pelajaran akhir
 - a) Deskripsi: Siswa sudah mengantuk dan kurang memperhatikan pada jam – jam terakhir pelajaran. Ini disebabkan karena siswa sudah cukup jenuh mengikuti pelajaran dari pagi.
 - b) Solusi: Pada jam – jam pelajaran siang, penyusun memperbanyak candaan dan membuat suasana lebih cair sehingga siswa dapat mengikuti pelajaran dengan rileks.
- 2) Pada pertemuan pertama dan kedua banyak siswa yang izin
 - a) Deskripsi: Dalam rangka menyambut HUT RI ke 71 pihak sekolah mempunyai banyak agenda yang melibatkan siswa-siswi khususnya kelas XI untuk mengikuti kegiatan antara lain DT dan PPI, sehingga siswa meninggalkan kelas mulai dari jam ke-1 sampai jam ke-6. Hal ini menghambat proses pembelajaran pada saat jadwal kimia pada jam ke 1-6.
 - b) Solusi: Mengulang materi yang telah disampaikan pada pertemuan berikutnya

2. Refleksi

Kegiatan PPL ini memberi pemahaman kepada diri penulis bahwa menjadi seorang guru tidak semudah yang dibayangkan. Menjadi seorang guru lebih dari sekedar memahami materi kepada siswa atau mentransfer ilmu dengan cara yang sama kepada setiap siswa di kelas. Lebih dari itu seorang guru dituntut untuk menanamkan nilai dan akhlak yang berhubungan dengan materi yang diajarkan.

Guru harus menjadi orang yang kreatif, peduli dan perhatian karena potensi dan situasi yang dimiliki oleh siswa tidak sama. Guru harus peka terhadap perbedaan yang ada, dan harus mampu menyikapi tingkah laku siswa yang beragam dan tidak selamanya positif. Selain hal yang berhubungan dengan proses pembelajaran, penulis juga menemui pengalaman baru tentang hal yang juga harus dihadapi guru, yaitu persoalan administrasi dan persoalan sosial di kantor. Seorang guru tidak hanya harus mengajar, akan tetapi juga harus melengkapi administrasi seperti RPP, Silabus, pembuatan soal dan berbagai analisis dalam pembuatannya.

Setiap kegiatan praktik mengajar yang dilakukan praktikan di sekolah mendewasakan pemikiran penyusun sebagai seorang calon tenaga pengajar. Guru adalah manusia yang sangat berjasa bagi setiap insan di dunia. Karena jasanya setiap manusia dapat membaca, menulis dan belajar berbagai macam

ilmu. Setelah mendapati hambatan-hambatan tersebut diatas, praktikan berusaha mencari solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut dan meminimalisasi hambatan tersebut. Adapun cara yang ditempuh praktikan antara lain:

- a. Mencari metode yang tepat dalam menyampaikan materi pelajaran, sehingga adapun pemotongan jam pelajaran, materi pelajaran tetap tersampaikan semua.
- b. Mendesain materi semenarik mungkin agar siswa lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran.
- c. Jika beberapa siswa kurang memahami materi yang diberikan, praktikan menggunakan media yang berhubungan dengan materi untuk mengaplikasikan dan siswa terlibat langsung di dalam penggunaan media tersebut.
- d. Selalu memotivasi siswa untuk selalu aktif dalam proses pembelajaran dan memberi kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi kemampuannya.
- e. Memberikan jam tambahan setelah pulang sekolah bagi siswa yang ketinggalan materi karena banyaknya kegiatan yang dilakukan di luar sekolah pada saat proses pembelajaran.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah selesai melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL), mahasiswa praktikan dapat mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu sarana untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, mental dan keterampilan mahasiswa sebagai seorang calon pendidik. Dalam kegiatan ini seorang mahasiswa berhadapan langsung dengan dunia pendidikan dimana terdapat beberapa karakteristik yang berbeda, baik siswa maupun guru yang lain.
2. Dalam suatu proses pembelajaran diperlukan adanya kondisi pembelajaran yang kondusif agar *transfer of knowledge* berjalan dengan lancar. Perlu diingat juga peranan seorang guru tidak hanya sebagai pengajar namun juga sebagai seorang pendidik yang bertanggung jawab atas siswa yang dididiknya. Selain itu, guru juga bertanggung jawab atas pengembangan diri & kemampuan peserta didiknya agar menjadi manusia cerdas dan berhati nurani luhur.

B. Manfaat

Adanya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak, yaitu :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Praktik Pengalaman lapangan (PPL) memberikan pengalaman yang berharga, sebab dalam pelaksanaannya mahasiswa dihadapkan pada praktik belajar mengajar dikelas yang menuntut mahasiswa untuk mengelola kelas, lebih menguasai materi pelajaran dan mampu mengefisienkan penggunaan media pembelajaran agar lebih bervariasi dan seoptimal mungkin.
 - b. Memperoleh kesempatan mempraktikkan bekal yang sudah diperoleh saat kuliah dalam proses pembelajaran ataupun kegiatan kependidikan lainnya.
 - c. Mendewasakan cara berfikir dan meningkatkan daya penalaran mahasiswa dalam melakukan pemahaman, perumusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan dunia kependidikan baik itu dikelas maupun di luar kelas.
 - d. Dapat menumbuhkembangkan sikap dan kepribadian yang baik sebagai calon pendidik, serta melatih kedisiplinan dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab.
 - e. Sebagai sarana sosialisasi dalam lingkungan formal dengan berbagai komponen di dalamnya sehingga hal ini menjadi sebuah bekal untuk menghadapi dunia kerja di bidang pendidikan.

2. Bagi pihak sekolah

- a. Dengan adanya kegiatan PPL diharapkan pihak sekolah memperoleh masukan baru bagi kegiatan kependidikan dan bantuan tenaga serta pikiran dalam mengelolanya dengan harapan dapat meningkatkan kualitas pendidikan.
- b. Terjalannya kerjasama yang baik antara pihak sekolah dengan pihak UNY.

3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Memperoleh masukan tentang pelaksanaan pendidikan yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah menengah sehingga dapat lebih mengembangkan metode serta proses pembelajaran di UNY agar dapat disesuaikan dengan tuntutan dan permintaan dunia pendidikan khususnya tenaga pengajar di tingkat menengah.
- b. Memperluas dan meningkatkan hubungan kerja sama dengan pihak atau instansi yang terkait yang dapat dijadikan sebagai masukan untuk peningkatan kualitas guru yang dibutuhkan.

C. Saran

Saran-saran demi peningkatan dan kemajuan pelaksanaan program PPL di masa yang akan datang dan perbaikan proses pembelajaran dan pendidikan di SMA Negeri 1 Imogiri, antara lain :

1. Bagi Pihak Mahasiswa

- a. Perlunya persiapan mental, fisik dan materi karena situasi sebenarnya jauh berbeda dengan yang biasa dipraktekkan selama mata kuliah Pengajaran Mikro (*micro teaching*).
- b. Diperlukan suatu komunikasi efektif agar tercipta suasana dan hubungan yang nyaman dengan pihak sekolah maupun dengan sesama rekan kerja.
- c. Pra PPL sebaiknya mahasiswa benar-benar mempersiapkan diri dengan ilmu, baik itu bersifat teoritis maupun yang bersifat praktis sehingga ketika terjun langsung pada Praktik Pengalaman Lapangan mahasiswa benar-benar siap dan tampil dengan meyakinkan.

2. Bagi Pihak Sekolah

- a. Pihak sekolah hendaknya memberikan bimbingan maksimal dan pendampingan terhadap pelaksanaan program.
- b. Sekolah mampu mengkritisi atau memberikan masukan secara langsung dan sportif kepada mahasiswa.
- c. Hubungan yang sudah terjalin antara pihak Universitas dengan pihak sekolah hendaknya dapat lebih ditingkatkan dan dapat memberikan umpan balik satu sama lainnya.

- d. Kesadaran diri dari seluruh komponen untuk menciptakan lingkungan belajar yang kondusif serta meminimalkan adanya jam kosong bagi siswa.
 - e. Perlu adanya hubungan yang dekat dan familiar dengan mahasiswa PPL yang pada kenyataannya masih merasa canggung untuk bersosialisasi secara bebas namun sopan.
3. Bagi Pihak UNY
- a. Diperlukan suatu monitoring yang lebih intensif untuk pelaksanaan PPL agar mendapatkan hasil maksimal.
 - b. Koordinasi dan komunikasi antara pihak sekolah dan UNY lebih ditingkatkan.
 - c. Hendaknya pihak Universitas melakukan kegiatan monitoring secara lebih intensif, untuk mengetahui jalannya praktik mengajar yang dilakukan mahasiswa praktikan, serta untuk mengatasi segala permasalahan yang mungkin timbul.
4. Untuk mahasiswa yang akan melaksanakan praktik mengajar
- a. Diharapkan untuk dapat mempersiapkan segala hal yang berkaitan dengan PPL sebaik mungkin.
 - b. Diharapkan praktikan dapat menjalin hubungan yang baik dengan peserta didik, pihak sekolah, guru pembimbing serta teman-teman sejawat.
 - c. Diharapkan untuk dapat meningkatkan komunikasi dengan dosen pembimbing supaya segala sesuatu yang dilaksanakan selama kegiatan PPL yang berlangsung dapat berjalan dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal.

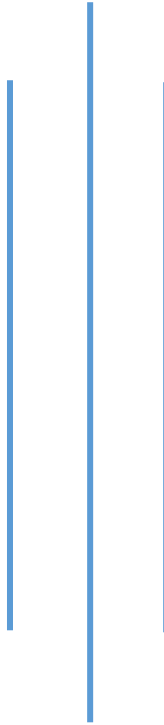
DAFTAR PUSTAKA

- Tim PPL UNY. (2016). *Materi Pembekalan PPL*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim PPL UNY. (2016). *Panduan PPL/Magang III*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Tim Penyusun. (2016). *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/Magang II*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Tim Penyusun. (2016). *Panduan Pengajaran Mikro*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1
RENCANA PELAKSANAAN
PEMBELAJARAN
(RPP)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
KIMIA KELAS XI
SMA N 1 IMOIRI



Nopitasari
13303241039

JURUSAN PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Mata Pelajaran : Kimia
Satuan Pendidikan : SMA
Kelas/ Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

Standar Kompetensi

- 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.

Indikator

- 1. Menyebutkan macam-macam bilangan kuantum dan fungsinya.
- 2. Menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.
- 3. Mengemukakan bilangan kuantum (kemungkinan electron berada).

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

- 1. Menyebutkan macam-macam bilangan kuantum dan fungsinya.
- 2. Menjelaskan kulit dan subkulit serta hubungannya dengan bilangan kuantum.
- 3. Mengemukakan bilangan kuantum (kemungkinan electron berada).

II. Materi Ajar

(Terlampir)

III. Metode Pendekatan

- o Ceramah / penyampaian informasi.
- o Diskusi
- o Penugasan

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Mengingat materi pada pertemuan pertama dan bertanya kepada siswa tentang materi sebelumnya.• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menggali berbagai informs mengenai bilangan kuantum dari berbagai sumber. Siswa bersungguh-sungguh mendengarkan penjelasan dari guru. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara mandiri. Guru membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mempresentasikan hasil latihan soal dan model bentuk orbital yang telah dikerjakan. Guru memberikan kesempatan untuk bertanya pada siswa apabila terdapat jawaban yang belum dipahami. Guru menjelaskan jawaban soal latihan yang benar, agar siswa lebih paham dan mengetahui kesalahan dalam mengerjakan soal.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan Siswa diminta untuk mempelajari di rumah dengan berbagai sumber mengenai materi selanjutnya yaitu orbital dan orientasi orbital. Guru menutup pelajaran

IV. Alokasi Waktu

- 2 jam pelajaran (90 menit)
- Strategi Pembelajaran**

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi informasi bilangan kuantum. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menjelaskan macam-macam bilangan kuantum.

V. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Salirawati Das, dkk. 2007. *Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo.

2. Media Pembelajaran

- Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Alat Tulis

Lampiran 1

Materi Ajar :

A. Bilangan Kuantum

Persamaan gelombang oleh Erwin Schrodinger memperjelas kemungkinan ditemukannya elektron melalui bilangan-bilangan kuantum. Daerah paling mungkin ditemukannya elektron disebut orbital, sehingga bilangan-bilangan akan memperjelas posisi elektron dalam atom.

Pada teori atom mekanika kuantum, untuk menggambarkan posisi elektron digunakan bilangan-bilangan kuantum. Daerah kemungkinan elektron berada disebut orbital. Orbital memiliki bentuk yang berbeda-beda. Untuk memahami bilangan kuantum dan bentuk-bentuk orbital perhatikan uraian berikut.

Ada empat bilangan kuantum yang akan kita kenal, yaitu bilangan kuantum utama (n), bilangan kuantum Azimut (l), bilangan kuantum magnetic (m) dan bilangan kuantum spin (s).

1). Bilangan Kuantum Utama

Di dalam model atom Bohr, elektron dikatakan berada di dalam lintasan stasioner dengan tingkat energi tertentu. Tingkat energi ini berkaitan dengan bilangan kuantum utama dari elektron. Bilangan kuantum utama dinyatakan dengan lambing n sebagaimana tingkat energi elektron pada lintasan atau kulit ke-n. Bilangan kuantum utama menentukan tingkat energy orbital atau kulit atom.

Bisa dikatakan bahwa bilangan kuantum utama berkaitan dengan kulit elektron di dalam atom. Bilangan kuantum utama membatasi jumlah elektron yang dapat menempati satu lintasan atau kulit berdasarkan persamaan berikut. Jumlah maksimum elektron pada kulit ke-n adalah $2n^2$
Hubungan jenis kulit dan nilai bilangan kuantum utama.

Jenis Kulit	Nilai (n)
K	1
L	2
M	3
N	4
O	5

2. Bilangan Kuantum Azimut (l)

Bilangan kuantum azimut menyatakan sub kulit tempat elektron berada dan bentuk orbital, serta menentukan besarnya momentum sudut elektron terhadap inti.

Banyaknya subkulit tempat elektron berada tergantung pada nilai bilangan kuantum utama (n). Nilai bilangan kuantum azimut dari 0 sampai dengan (n – 1). Bila n = 1, maka hanya ada satu subkulit yaitu l = 0. Sedangkan n = 2, maka ada dua subkulit yaitu l = 0 dan l = 1.

Seandainya dibuat dalam tabel maka akan tampak sebagai berikut :

Bilangan Kuantum Utama (n)	Bilangan Kuantum Azimut (l)	Banyaknya SubKulit
1	0	1
2	0 1	2
3	0 1 2	3
4	0 1 2 3	4

Sub kulit yang harganya berbeda-beda ini diberi nama khusus:

- l = 0 ; sesuai sub kulit s (s = sharp)
- l = 1 ; sesuai sub kulit p (p = principle)
- l = 2 ; sesuai sub kulit d (d = diffuse)
- l = 3 ; sesuai sub kulit f (f = fundamental)

Hubungan subkulit sejenis dalam kulit yang berbeda pada atom.

Kulit	Nilai n	Nilai l	Jenis Subkulit
K	1	0	1s
L	2	0	2s
		1	2p
M	3	0	3s
		1	3p
		2	3d
N	4	0	4s
		1	4p
		2	4d
		3	4f

3. Bilangan Kuantum Magnetic (m)

Bilangan kuantum magnetik menyatakan orbital tempat ditemukannya elektron pada subkulit tertentu dan arah momentum sudut elektron terhadap inti. Sehingga nilai bilangan kuantum magnetik berhubungan dengan bilangan kuantum azimuth. Nilai bilangan kuantum magnetik antara - l sampai + l. Hubungan bilangan kuantum azimuth dengan bilangan kuantum magnetik.

Bilangan Kuantum Azimut	Tanda Orbital	Bilangan Kuantum Magnetik	Gambaran Orbital	Jumlah Orbital
0	s	0		1
1	p	-1, 0, +1		3
2	d	-2, -1, 0, +1, +2		5
3	f	-3, -2, -1, 0, +1, +2, +3		7

4. Bilangan Kuantum Spin (S)

Sambil beredar mengelilingi inti, elektron juga berputar pada sumbunya. Gerak berputar pada sumbu ini disebut rotasi. Hanya ada dua kemungkinan arah rotasi elektron yaitu searah atau berlawanan arah dengan jarum jam. Kedua arah yang berbeda itu dinyatakan dengan bilangan kuantum yang keempat yaitu bilangan kuantum spin (s) dengan nilai $s = +1/2$ dan $s = -1/2$. Oleh karena itu satu orbital hanya dapat ditempati oleh maksimum dua elektron. Kedua elektron itu harus mempunyai spin yang berlawanan sehingga menghasilkan medan magnet yang berlawanan untuk mengimbangi gaya tolak-menolak listrik yang ada (karena bermuatan sejenis). Bilangan kuantum spin (s) menunjukkan arah perputaran elektron pada sumbunya.

Lampiran 2

LATIHAN SOAL:

1. Berapakah jumlah subkulit yang dimiliki kulit-kulit berikut ini.

No	Kulit Atom	Jumlah Subkulit
a.	N	
b.	L	
c.	M	
d.	O	
e.	K	
f.	P	

2. Menunjukkan apakah bilangan kuantum berikut ini?

- a. Bilangan kuantum utama
- b. Bilangan kuantum azimuth
- c. Bilangan kuantum magnetic
- d. Bilangan kuantum spin

3. Tentukan bilangan kuantum unsur-unsur berikut:

- a. $^{20}_{20}\text{Ca}$
- b. $^{10}_{10}\text{Ne}$
- c. $^{16}_{16}\text{S}$

Lampiran 3
Kunci Jawaban

No	Jawab																					
1.	<table><tr><th>No</th><th>Kulit Atom</th><th>Jumlah Subkulit</th></tr><tr><td>a.</td><td>N</td><td>4</td></tr><tr><td>b.</td><td>L</td><td>2</td></tr><tr><td>c.</td><td>M</td><td>3</td></tr><tr><td>d.</td><td>O</td><td>5</td></tr><tr><td>e.</td><td>K</td><td>1</td></tr><tr><td>f.</td><td>P</td><td>6</td></tr></table>	No	Kulit Atom	Jumlah Subkulit	a.	N	4	b.	L	2	c.	M	3	d.	O	5	e.	K	1	f.	P	6
No	Kulit Atom	Jumlah Subkulit																				
a.	N	4																				
b.	L	2																				
c.	M	3																				
d.	O	5																				
e.	K	1																				
f.	P	6																				
2.	<p>a. Bilangan kuantum utama Bilangan kuantum utama menentukan tingkat energy orbital atau kulit atom.</p> <p>b. Bilangan kuantum azimut menyatakan subkulit.</p> <p>c. Bilangan kuantum magnetic orbital tempat ditemukannya elektron pada subkulit tertentu</p> <p>d. Bilangan kuantum spin (s) menunjukkan arah perputaran elektron pada sumbunya.</p>																					
3.	<p>a. ${}_{20}\text{Ca}$</p> <ul style="list-style-type: none">• $n = 4$• $l = 0, 1, 2, 3$<ul style="list-style-type: none">○ subkulit : 4s, 4p, 4d, 4f○ jumlah subkulit = 4• $m = -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4$<ul style="list-style-type: none">○ jumlah orbital = 9• $s = \pm 1/2$ <p>b. ${}_{10}\text{Ne}$</p> <ul style="list-style-type: none">• $n = 2$• $l = 0, 1$<ul style="list-style-type: none">○ subkulit : 2s, 2p○ jumlah subkulit = 2• $m = -2, -1, 0, +1, +2$<ul style="list-style-type: none">○ jumlah orbital = 5• $s = \pm 1/2$ <ul style="list-style-type: none">• $n = 3$• $l = 0, 1, 2$<ul style="list-style-type: none">○ subkulit : 3s, 3p, 3d○ jumlah subkulit = 3• $m = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$<ul style="list-style-type: none">○ jumlah orbital = 9• $s = \pm 1/2$																					

Imogiri, 19 Juli 2016

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari
NIM. 13303241039

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Imogiri
Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/I
Alokasi Waktu	: 2x45 Menit

Standar Kompetensi

1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.

Indikator

1. Menjelaskan aturan-aturan penulisan konfigurasi elektron (prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli).
2. Menerapkan prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

1. Menjelaskan aturan-aturan penulisan konfigurasi elektron (prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli).
2. Menerapkan prinsip Aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital.

II. Materi Ajar

(Terlampir)

III. Metode Pendekatan

- Ceramah / penyampaian informasi.
- Diskusi
- Penugasan

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan siswa mengumpulkan tugas yang telah diberikan oleh guru.• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menggali informasi mengenai aturan-aturan penulisan konfigurasi electron (prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli) dari berbagai sumber.• Siswa bersungguh-sungguh mendengarkan penjelasan dari guru. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara mandiri mengenai materi yang telah disampaikan.• Guru membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mempresentasikan hasil latihan soal.• Guru memberikan kesempatan untuk bertanya pada siswa apabila terdapat jawaban yang belum dipahami.• Guru menjelaskan jawaban soal latihan yang benar, agar siswa lebih paham dan mengetahui kesalahan dalam mengerjakan soal.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan• Siswa diminta untuk mempelajari di rumah dengan berbagai sumber mengenai materi selanjutnya .• Guru menutup pelajaran

V. Alokasi Waktu

- 2 jam pelajaran (90 menit)

Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi informasi mengenai aturan penulisan konfigurasi elektron.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menjelaskan aturan penulisan konfigurasi elektron.

VI. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Salirawati Das, dkk. 2007. *Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo.

2. Media Pembelajaran

- Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Alat Tulis

Lampiran 1.

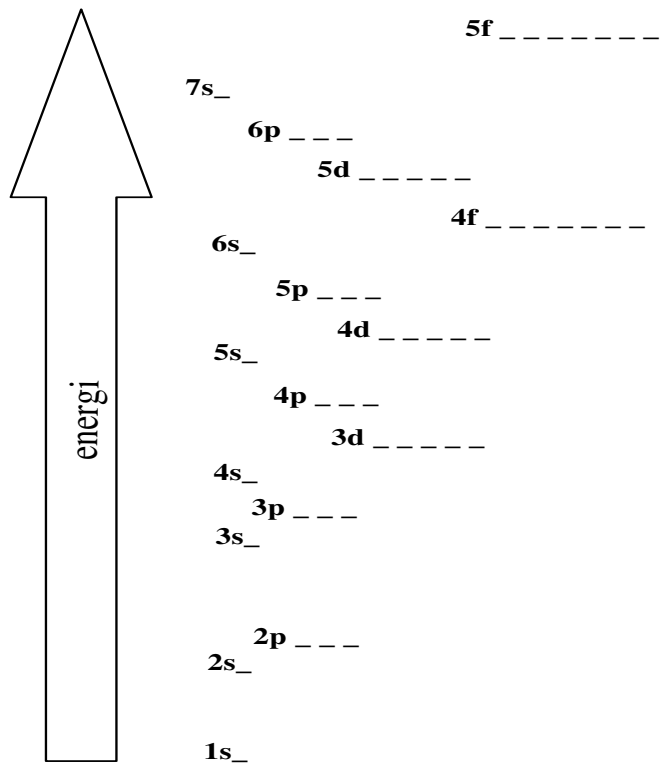
Materi Ajar :

KONFIGURASI ELEKTRON

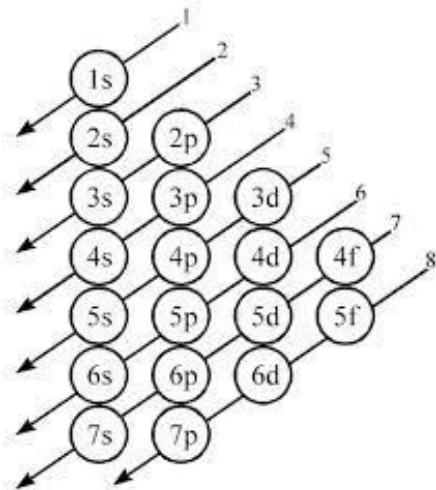
Konfigurasi elektron menggambarkan susunan elektron-elektron pada orbital-orbital dalam atom. Untuk dapat menuliskan konfigurasi electron dalam suatu atom diperlukan kaidah atau aturan. Ada tiga aturan yang harus dipenuhi dalam menuliskan konfigurasi electron dalam suatu atom, yaitu aturan aufbau, larangan Pauli, dan kaidah Hund. Ketiga aturan itu akan diuraikan berikut ini.

c. Aturan aufbau

Aturan aufbau menyatakan pengisian orbital dimulai dari subkulit dengan tingkat energy orbital dari yang rendah menuju energy yang tinggi. Berikut ini gambar dari urutan-urutan tingkat energy.



Urutan-urutan tingkat energy juga dapat digambarkan dengan metode coret miring seperti dibawah ini.



Urutan tingkat energy subkulit, sesuai gambar di atas adalah: 1s-2s-2p-3s-3p-4s-3d-4p-5s- dan seterusnya sesuai dengan arah garis berpanah.

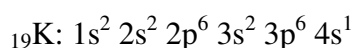
Contoh:



Berdasarkan notasi unsur K tersebut, maka langkah-langkah dalam menuliskan konfigurasi electron berdasarkan aturan aufbau adalah sebagai berikut.

1. Nomor atom unsur tersebut 19. Dengan demikian jumlah electron atom tersebut sebanyak 19.
2. Jenis subkulit yang dibutuhkan secara urut dituliskan mulai dari yang paling kiri yaitu: 1s-2s-2p-3s-3p-4s.
3. Mengisi pada subkulit 1s sebanyak 2 elektron. Sisanya isikan pada subkulit 2s sebanyak 2 elektron. Jika masih sisa isikan pada subkulit berikutnya.
4. Subkulit berikutnya adalah 2p dengan electron yang dapat diisikan maksimumnya sebanyak 6. Jika masih sisa, isikan pada subkulit berikutnya.
5. Subkulit berikutnya adalah 3s dengan electron yang dapat diisikan maksimumnya sebanyak 2. Jika masih sisa, isikan pada subkulit berikutnya.
6. Isikan pada subkulit berikutnya yaitu 3p dengan 6 elektron. Jika dihitung, jumlah electron yang telah dimasukkan sebanyak 18. Berarti masih ada sisa 1 elektron. Masukkan sisanya pada subkulit berikutnya yaitu 4s sebanyak 1 elektron.

Dengan demikian, konfigurasi elektron atom K dapat ditulis sebagai berikut:



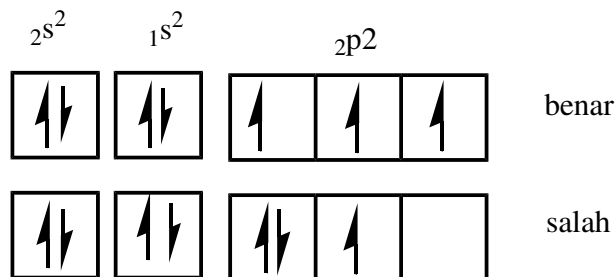
d. Kaidah Hund.

Pengisian elektron pada orbital yang energinya sama tidak akan membentuk pasangan terlebih dahulu. “orbital-orbital dengan energy yang sama, masing-masing diisi terlebih dahulu oleh satu electron dengan arah yang sama atau setelah semua orbital masing-masing terisi satu electron kemudian electron memasuki orbital-orbital secara urut dengan arah yang berlawanan”

Contoh : 7N



Diagram orbital:



e. Larangan Pauli

Dalam suatu atom tidak boleh ada 2 elektron yang mempunyai keempat bilangan kuantum sama. Jika ke 3 bilangan kuantum sudah sama, maka bilangan kuantum yang keempat harus berbeda. Dengan kata lain, suatu orbital hanya dapat ditempati paling banyak oleh dua elektron dengan arah spin yang berlawanan.

Contoh :

Orbital $1s$ maksimal ditempati oleh 2 elektron.

Elektron pertama ; $n = 1, l = 0, m = 0, s = +1/2$

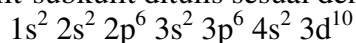
Elektron kedua ; $n = 1, l = 0, m = 0, s = -1/2$

Ternyata kedua elektron mempunyai harga n , l , dan m yang sama, tetapi mempunyai spin yang berbeda.

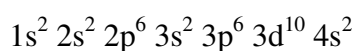
Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penulisan konfigurasi elektron adalah:

a. Menuliskan urutan subkulit.

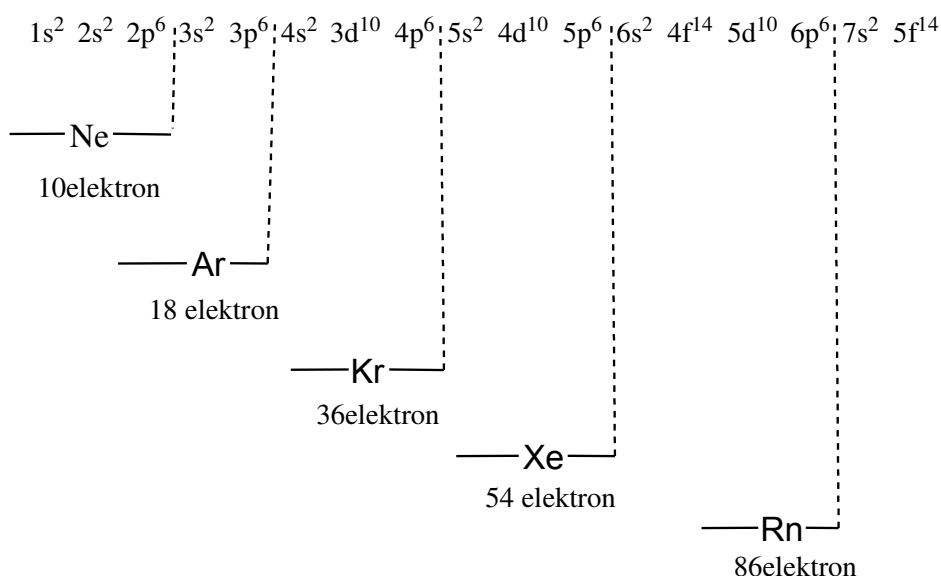
Subkulit-subkulit ditulis sesuai dengan urutan tingkat energi



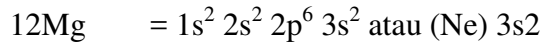
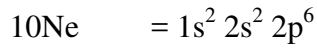
b. Subkulit-subkulit dari kulit yang sama dikumpulkan, lalu diikuti subkulit-subkulit dari kulit berikutnya



c. Menyingkat penulisan konfigurasi elektron dengan menggunakan konfigurasi elektron gas mulia.



Contoh:

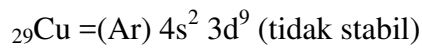
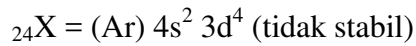


- d. Kestabilan subkulit d yang terisi penuh dan setengah penuh

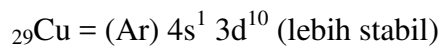
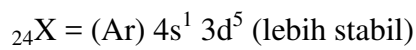
Subkulit d lebih stabil bila penuh (10e) atau setengah penuh (5e)

contoh:

Konfigurasi elektron menurut Aufbau :



Konfigurasi elektron menurut percobaan :

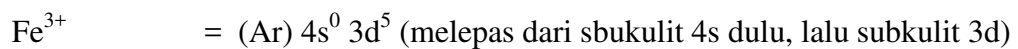
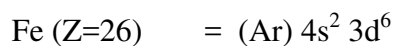


Jadi penulisan yang benar ${}_{24}\text{X} = (\text{Ar}) 4s^2 3d^5$ dan ${}_{29}\text{Cu} = (\text{Ar}) 4s^1 3d^{10}$.

- e. Konfigurasi elektron ion

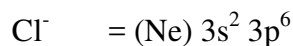
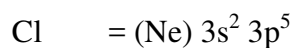
Ion logam bermuatan a^+ terjadi bila atom netral logam melepaskan a elektron, elektron yang dilepas adalah elektron dari kulit terluar.

Contoh :



Sedang ion nonlogam bermuatan a^- bila atom netral nonlogam mengikat a elektron. elektron yang ditangkap adalah elektron dari kulit terluar.

Contoh :



Lampiran 2

Latihan soal

1. Berikan penjelasan singkat tentang makna dari:
 - a. Azas aufbau
 - b. azas larangan Pauli
 - c. kaidah Hund
2. Urutkan orbital-orbitak berikut menurut tingkat energinya, dimulai dari yang terendah: 3d, 4s, 4p, 5s, 5d, dan 5p
3. Tuliskan konfigurasi electron dari unsur-unsur berikut.
 - a. K (Z=19)
 - b. Sc (Z=21)
 - c. Cu (Z=29)
 - d. Br (Z=35)
4. Tulislah konfigurasi electron dari ion-ion berikut.
 - a. Al^{3+} (Z=13)
 - b. S^{2-} (Z=16)

Jawaban:

1. Penjelasan singkat dari:

- a. azas aufbau : menyatakan pengisian orbital dimulai dari subkulit dengan tingkat energy orbital dari yang rendah menuju energy yang tinggi.
- b. Azas larangan Pauli : suatu orbital hanya dapat ditempati paling banyak oleh dua elektron dengan arah spin yang berlawanan
- c. Kaidah Hund : Pengisian elektron pada orbital yang energinya sama tidak akan membentuk pasangan terlebih dahulu

2. Urutan orbital dari yang terendah:

4s, 3d, 4p, 5s, 5p, 4f, 5d

3. Konfigurasi electron dari unsur:

- a. K (Z=19) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
- b. Sc (Z=21) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$
- c. Cu (Z=29) : $[Ar] 4s^1 3d^{10}$
- d. Br (Z=35) : $[Ar] 4s^2 3d^{10} 4p^5$

4. Konfigurasi electron dari ion:

- a. Al^{3+} (Z=13) : $1s^2 2s^2 2p^6$
- b. S^{2-} (Z=16) : $[Ne] 3s^2 3p^6$

Imogiri, 26 Juli 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari

NIM. 13303241039

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Imogiri
Mata Pelajaran : Kimia
Satuan Pendidikan : SMA
Kelas/ Semester : XI/I
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

Standar Kompetensi

- 1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.

Indikator

- 1. Menyebutkan pembagian golongan dan blok dalam SPU.
- 2. Menjelaskan hubungan konfigurasi dengan golongan, periode dan bloks dalam SPU.
- 3. Menentukan letak unsur dalam SPU berdasarkan konfigurasi electron.

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

- 1. Menyebutkan pembagian golongan dan blok dalam SPU.
- 2. Menjelaskan hubungan konfigurasi dengan golongan, periode dan blok dalam SPU.
- 3. Menentukan letak unsur dalam SPU berdasarkan konfigurasi electron.

II. Materi Ajar

(Terlampir)

III. Metode Pendekatan

- o Ceramah / penyampaian informasi.
- o Diskusi
- o Penugasan

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajarn dengan memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Mengulas materi pada pertemuan sebelumnya menegnai penulisan konfigurasi electron.

Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa membaca dan mengkaji buku tentang hubungan konfigurasi dengan SPU.Siswa bersungguh-sungguh mendengarkan penjelasan guru mengenai hubungan konfigurasi electron dengan sistem periodik. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara mandiri mengenai materi yang telah disampaikan.Guru membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">Siswa mempresentasikan hasil latihan soal.Guru memberikan kesempatan untuk bertanya pada siswa apabila terdapat jawaban yang belum dipahami.Guru menjelaskan jawaban soal latihan yang benar, agar siswa lebih paham dan mengetahui kesalahan dalam mengerjakan soal.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkanSiswa diminta untuk mempelajari di rumah dengan berbagai sumber mengenai materi selanjutnya .Guru menutup pelajaran

V. Alokasi Waktu

- 2 jam pelajaran (90 menit)

Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none">Diskusi informasi mengenai hubungan antara konfigurasi electron dengan system periodik unsur.	<ul style="list-style-type: none">Siswa dapat menjelaskan ubungan antara konfigurasi electron dengan system periodic unsur.

VI. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Salirawati Das, dkk. 2007. *Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo.

2. Media Pembelajaran

- Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Alat Tulis

1. Unsur-unsur Utama

Unsur-unsur utama adalah unsur-unsur yang pengisian elektronnya berakhir pada subkulit s atau subkulit p.

Aturan penomoran golongan unsur utama adalah:

- a. Nomor golongan sama dengan jumlah elektron di kulit terluar.
- b. Nomor golongan dibubuhi huruf A (sistem Amerika).

Golongan Utama	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
Elektron Valensi	ns ¹	ns ²	ns ² np ¹	ns ² np ²	ns ² np ³	ns ² np ⁴	ns ² np ⁵	ns ² np ⁶

Beberapa Contoh Unsur dan Golongannya:

Unsur	Konfigurasi Elektron	Golongan
₃ Li	1s ² , 2s ¹	IA atau 1
₄ Be	1s ² , 2s ²	IIA atau 2
₅ B	1s ² , 2s ² , 2p ¹	IIIA atau 13
₆ C	1s ² , 2s ² , 2p ²	IVA atau 14
₇ N	1s ² , 2s ² , 2p ³	VA atau 15
₈ O	1s ² , 2s ² , 2p ⁴	VIA atau 16
₉ F	1s ² , 2s ² , 2p ⁵	VIIA atau 17
₁₀ Ne	1s ² , 2s ² , 2p ⁶	VIIIA atau 18

2. Unsur – unsur Transisi

Unsur-unsur transisi adalah unsur-unsur yang pengisian elektronnya berakhir pada subkulit d. Berdasarkan prinsip Aufbau, unsur-unsur transisi baru dijumpai mulai periode 4. Pada setiap periode kita menemukan 10 buah unsur transisi, sesuai dengan jumlah elektron yang dapat ditampung pada subkulit d. Diberi nama transisi karena terletak pada daerah peralihan antara bagian kiri dan kanan sistem periodik.

Aturan penomoran golongan unsur transisi adalah:

- a. Nomor golongan sama dengan jumlah elektron pada subkulit s ditambah d.
- b. Nomor golongan dibubuhi huruf B.

Catatan:

- o Jika s + d = 9, golongan VIIIB.
- o Jika s + d = 10, golongan VIIIB.
- o Jika s + d = 11, golongan IB.
- o Jika s + d = 12, golongan IIB.

Golongan Transisi	IIIB	IVB	VB	VIB	VIIB
Elektron Valensi	$(n-1)d^1ns^2$	$(n-1)d^2ns^2$	$(n-1)d^3ns^2$	$(n-1)d^5ns^1$	$(n-1)d^5ns^2$

VIIIB	IB	IIB
$(n-1)d^{6,7,8}ns^2$	$(n-1)d^{10}ns^1$	$(n-1)d^{10}ns^2$

Beberapa contoh unsur transisi dan golongannya.

Unsur	Konfigurasi Elektron	Golongan
²¹ Sc	$[Ar], 3d^1, 4s^2$	IIIB atau 3
²² Ti	$[Ar], 3d^2, 4s^2$	IVB atau 4
²³ V	$[Ar], 3d^3, 4s^2$	VB atau 5
²⁴ Cr	$[Ar], 3d^5, 4s^1$	VIB atau 6
²⁵ Mn	$[Ar], 3d^5, 4s^2$	VIIB atau 7
²⁶ Fe	$[Ar], 3d^6, 4s^2$	VIIIB atau 8
²⁷ Co	$[Ar], 3d^7, 4s^2$	VIIIB atau 9
²⁸ Ni	$[Ar], 3d^8, 4s^2$	VIIIB atau 10
²⁹ Cu	$[Ar], 3d^{10}, 4s^1$	IB atau 11
³⁰ Zn	$[Ar], 3d^{10}, 4s^2$	IIB atau 12

3. Unsur – unsur Transisi Dalam

Unsur-unsur transisi–dalam adalah unsur-unsur yang pengisian elektronnya berakhir pada subkulit f. Unsur-unsur transisi-dalam hanya dijumpai pada periode keenam dan ketujuh dalam sistem periodik, dan ditempatkan secara terpisah di bagian bawah. Sampai saat ini, unsur-unsur transisi-dalam belum dibagi menjadi golongan-golongan seperti unsur utama dan transisi. Unsur-unsur ini baru dibagi menjadi dua golongan besar, yaitu unsur lantanida dan unsur aktinida. Unsur-unsur lantanida (seperti lantanum), adalah unsur-unsur yang elektron terakhirnya mengisi subkulit 4f dan unsur-unsur aktinida (seperti aktinum), adalah unsur-unsur yang elektron terakhirnya mengisi subkulit 5f.

C. Blok s, p, d, dan f

Hubungan system periodic dengan konfigurasi electron diringkaskan pada Gambar 2 dibawah. Dari gambar dapat dilihat urutan tingkat energy subkulit dengan bergerak dari kiri ke kanan sepanjang satu periode, kemudian meningkat ke periode berikutnya (lihat kembali Gambar 1). Setiap periode dimulai dengan subkulit ns dan ditutup dengan subkulit np (n = nomor periode).

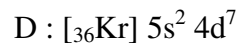
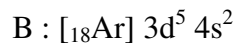
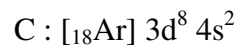
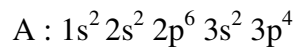
	<u>1s</u>	<u>2s</u>	<u>2p</u>	<u>3s</u>	<u>3p</u>	<u>4s</u>	<u>3d</u>	<u>4p</u>	<u>5s</u>	<u>4d</u>	<u>5p</u>	<u>6s</u>	<u>4f</u>	<u>5d</u>	<u>6p</u>	<u>7s</u>	<u>5f</u>	<u>6d</u>
Periode:	1	2		3		4		5		6		7						

d. Blok f: lantanida dan aktinida Blok f disebut juga unsur transisi–dalam, semuanya tergolong logam. Semua unsur transisi–dalam periode 7, yaitu unsur-unsur aktinida, bersifat radioaktif.

Lampiran 2

Latihan soal

1. Diketahui konfigurasi electron dari beberapa unsur berikut.



Tentukanlah letak masing-masing unsur itu dalam system periodic.

2. Diketahui letak unsur dalam system periodic. Tentukanlah electron valensinya.
- Unsur P pada periode kelima, golongan IA.
 - Unsur Q pada periode keempat, golongan VIB.
 - Unsur R pada periode ketiga, golongan VIIA.
 - Unsur S pada periode kelima, golongan IIIB.
3. Tentukan pada blok apa unsur berikut dalam siste periodic.
- Unsur T dengan electron valensi $3d^8 4s^2$
 - Unsur U dengan electron valensi $3s^2 3p^5$

Lampiran 3

Jawaban

1. A. Periode 3, golongan VIA
B. Periode 4, golongan VIIB
C. Periode 4, golongan VIIIB
D. Periode 5, golongan VIIIB
2. a. $5s^1$
b. $4s^1 3d^5$
c. $3s^2 3p^5$
d. $5s^2 4d^1$
3. a. blok d
b. blok p

Imogiri, 1 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari

NIM. 13303241039

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Imogiri
Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/I
Alokasi Waktu	: 2x45 Menit

Standar Kompetensi

1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa

Kompetensi Dasar

- 1.2 Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron disekitar kulit luar atom pusat dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul.

I. Indikator

1. Menentukan tipe molekul dengan berdasarkan teori domain electron.
2. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori domain electron.

II. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

1. Menentukan tipe molekul dengan berdasarkan teori domain electron.
2. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori domain electron.

III. Materi Ajar

(Terlampir)

IV. Metode Pendekatan

- Ceramah / penyampaian informasi.
- Diskusi
- Penugasan

V. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Mengulas materi pada pertemuan sebelumnya mengenai hubungan konfigurasi dengan sispem periodik unsur.• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa membaca dan mengkaji buku tentang bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron.• Siswa bersungguh-sungguh mendengarkan penjelasan guru mengenai bentuk molekul berdasarkan teroi bentuk molekul. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mencoba meramalkan bentuk molekul dengan menggunakan plastisin dan lidi secara berkelompok.• Guru membimbing siswa meramalkan bentuk molekul menggunakan plastisin dan lidi. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mempresentasikan hasil kerja kelompok dalam meramalkan bentuk molekul menggunakan plstisin dan lidi di depan kelas.• Guru mengkonfirmasi hasil kerja kelompok siswa di depan kelas.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan• Siswa diminta untuk mempelajari di rumah dengan berbagai sumber mengenai materi selanjutnya.• Guru menutup pelajaran.

VI. Alokasi Waktu

- jam pelajaran (90 menit)

Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi informasi mengenai bentuk molekul berdasarkan teori domain electron.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menjelaskan bentuk molekul berdasarkan teori domain elektron.

VII. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Salirawati Das, dkk. 2007. *Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo.

2. Media Pembelajaran

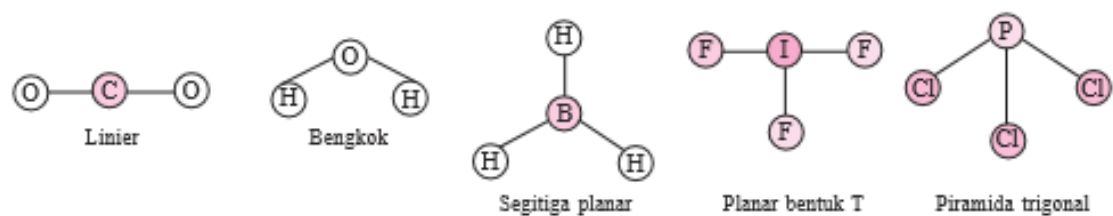
- Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Spidol
 - c. Alat Tulis
 - d. Plastisin
 - e. Lidi

Lampiran 1.

Materi Ajar:

BENTUK MOLEKUL

Bentuk molekul berkaitan dengan susunan ruang atom-atom dalam molekul. Setiap molekul akan mengadakan interaksi dengan molekul lainnya membentuk sebuah gaya. Bentuk molekul secara pasti dapat ditentukan berdasarkan hasil eksperimen. Akan tetapi, ada beberapa teori yang mampu meramalkan bentuk molekul sederhana. Teori untuk meramalkan bentuk molekul yaitu teori domain electron dan teori hibridisasi. Berikut ini bentuk geometri dari beberapa molekul.



1. Teori Domain Elektron

Teori domain elektron adalah suatu cara meramalkan geometri molekul berdasarkan tolak-menolak elektron-elektron pada kulit luar atom pusat. Teori domain elektron merupakan penyempurnaan dari teori VSEPR. Domain elektron berarti kedudukan elektron atau daerah keberadaan elektron, dengan jumlah domain ditentukan sebagai berikut (Ralph H. Petrucci, 1985).

- a. Setiap elektron ikatan (baik itu ikatan tunggal, rangkap, atau rangkap tiga) berarti 1 domain.
- b. Setiap pasangan elektron bebas berarti 1 domain.






Tabel Jumlah Domain Elektron Atom Pusat dalam Beberapa Senyawa

No.	Senyawa	Rumus Lewis	Jumlah Domain Elektron
1.	H ₂ O	H :Ö: H	4
2.	CO ₂	:Ö: :C: :Ö:	2
3.	C ₂ H ₂	H: C: :C :O	3
4.	SO ₂	:Ö: :S: :Ö:	3

Teori domain elektron mempunyai prinsip-prinsip dasar sebagai berikut (Ralph H. Petrucci, 1985).

1. Antardomain elektron pada kulit luar atom pusat saling tolak-menolak sehingga domain elektron akan mengatur diri (mengambil formasi) sedemikian rupa, sehingga tolak-menolak di antaranya menjadi minimum. Susunan ruang domain elektron yang berjumlah 2 hingga 6 domain yang memberi tolakan minimum, dapat dilihat pada tabel 1.1.
2. Urutan kekuatan tolak-menolak di antara domain elektron adalah: tolakan antardomain elektron bebas > tolakan antara domain elektron bebas dengan domain elektron ikatan > tolakan antardomain elektron ikatan. Perbedaan daya tolak ini terjadi karena pasangan elektron bebas hanya terikat pada satu atom saja, sehingga bergerak lebih leluasa dan menempati ruang lebih besar daripada pasangan elektron ikatan. Akibat dari perbedaan daya tolak tersebut adalah mengecilnya sudut ikatan karena desakan dari pasangan elektron bebas. Hal ini juga terjadi dengan domain yang mempunyai ikatan rangkap atau rangkap tiga, yang pasti mempunyai daya tolak lebih besar daripada domain yang hanya terdiri dari sepasang elektron.
3. Bentuk molekul hanya ditentukan oleh pasangan elektron terikat.

Table 1.1. Susunan Ruang Domain Elektron yang Mnehasilkan Tolakan Minimum

Jumlah Domain Elektron	Susunan Ruang (Geomoetri)	Besar Sudut Ikatan
2	 linier	180°
3	 segitiga sama sisi	120°
4	 tetrahedron	109,5°
5	 bipiramida trigonal	ekuatorial = 120° aksial = 90°
6	 oktahedron	90°

b. Merumuskan tipe molekul

Jumlah domain (pasangan elektron) dalam suatu molekul dapat dinyatakan sebagai berikut.

- Tipe molekul dapat dinyatakan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut.

- $$E = \frac{(EV - X)}{2}$$

Tentukan tipe molekul dari senyawa-senyawa biner berikut ini.

- Jawab:

- Jumlah domain elektron ikatan (X) = 3

Jumlah domain elektron bebas (E) = $\frac{(3-3)}{2}$

Tipe molekul: AX_3 .

- Jumlah domain elektron ikatan (X) = 3

Jumlah domain elektron bebas (E) = $\frac{(5-3)}{2} = 1$

Type molekul: AX_3E

Contoh:

Tentukan tipe molekul senyawa-senyawa biner rangkap berikut ini.

- Jawab:

- Jumlah domain elektron ikatan (X) = 4, tetapi jumlah elektron yang digunakan atom pusat = $4 \times 2 = 8$

$$\text{Jumlah domain elektron bebas (E)} = \frac{(8-8)}{2}$$

Tipe molekul: AX_4

- b. Jumlah elektron valensi atom pusat = 6

Jumlah domain elektron ikatan (X) = 3, tetapi jumlah elektron yang digunakan atom pusat = $3 \times 2 = 6$

$$\text{Jumlah domain elektron bebas (E)} = \frac{(6-6)}{2}$$

Tipe molekul: AX_3

- c. Merumuskan geometri molekul

Langkah-langkah yang dilakukan untuk meramalkan geometri molekul adalah:

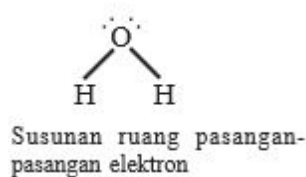
- 1) Menentukan tipe molekul.
- 2) Menggambarkan susunan ruang domain-domain elektron di sekitar atom pusat yang memberi tolakan minimum.
- 3) Menetapkan pasangan terikat dengan menuliskan lambang atom yang bersangkutan.
- 4) Menentukan geometri molekul setelah mempertimbangkan pengaruh pasangan elektron bebas.

Contoh:

Menentukan geometri molekul air, H_2O

Langkah 1: Tipe molekul adalah AX_2E_2 (4 domain).

Langkah 2: Susunan ruang pasangan-pasangan elektron yang memberi tolakan minimum adalah tetrahedron.







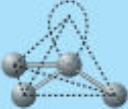





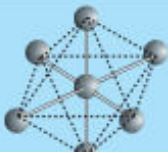

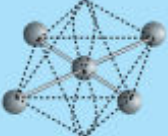
Langkah 3: Menentukan pasangan terikat dengan menuliskan lambang atom yang terikat (atom H).

Langkah 4: Molekul berbentuk V (bentuk bengkok).

Hasil percobaan menunjukkan bahwa sudut ikatan H–O–H dalam air adalah $104,5^\circ$, sedikit lebih kecil daripada sudut tetrahedron ($109,5^\circ$).

Hal ini terjadi karena desakan pasangan elektron bebas.

Table notasi VSEPR dan Bentuk Molekul

Jumlah Domain	Jumlah PEI	Jumlah PEB	Notasi VSEPR	Bentuk Molekul		Contoh Molekul
2	2	-	AX_2	Linear		$BeCl_2$
3	3	-	AX_3	Segitiga datar		BCl_3
3	2	1	AX_2E	Bentuk V		SO_2
4	4	0	AX_4	Tetrahedron		CH_4
4	3	1	AX_3E	Piramida trigonal		NH_3
4	2	2	AX_2E_2	Bentuk V		H_2O
5	5	0	AX_5	Bipiramida trigonal		PCl_5
5	4	1	AX_4E	Tetrahedral terdispersi		$TeCl_4$
5	3	2	AX_3E_2	Bentuk T		ClF_3
5	2	3	AX_2E_3	Linear		XeF_2
6	6	0	AX_6	Oktahedron		SF_6
6	5	1	AX_5E	Piramida sisi empat		IF_5
6	4	2	AX_4E_2	Segiempat planar		XeF_4

Lampiran 2

LEMBAR KERJA SISWA

Ketentuan:

1. Ramalkan bentuk molekul dibawah ini berdasarkan teori domain electron menggunakan plastisin dan lidi yang telah disediakan.
2. Macam-macam molekul:
 - c. BeCl_2
 - d. SO_2
 - e. CH_4
 - f. NH_3
 - g. ClF_3
3. Cara menentukan bentuk molekul dengan urutan :
 - a. Menentukan jumlah PEI dan PEB atom pusat
 - b. Menentukan tipe molekul
 - c. Menentukan bentuk geometri molekul

Imogiri, 7 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari

NIM. 13303241039

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Imogiri
Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/I
Alokasi Waktu	: 2x45 Menit

Standar Kompetensi

2. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa

Kompetensi Dasar

- 1.2 Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron disekitar kulit luar atom pusat dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul.

I. Indikator

1. Menentukan tipe hibridisasi suatu molekul.
2. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.

II. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

1. Menentukan tipe hibridisasi suatu molekul.
2. Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.

III. Materi Ajar

(Terlampir)

IV. Metode Pendekatan

- Ceramah / penyampaian informasi.
- Diskusi
- Penugasan

V. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Mengulas materi pada pertemuan sebelumnya mengenai Teori Domain Elektron.• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa membaca dan mengkaji buku tentang bentuk molekul berdasarkan Teori Hibridisasi.• Siswa bersungguh-sungguh mendengarkan penjelasan guru mengenai bentuk molekul. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan latihan soal kepada siswa untuk dikerjakan secara mandiri mengenai materi yang telah disampaikan.• Guru membimbing siswa dalam mengerjakan latihan soal yang telah diberikan. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa mempresentasikan hasil latihan soal.• Guru memberikan kesempatan untuk bertanya pada siswa apabila terdapat jawaban yang belum dipahami.• Guru menjelaskan jawaban soal latihan yang benar, agar siswa lebih paham dan mengetahui kesalahan dalam mengerjakan soal.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan• Siswa diminta untuk mempelajari di rumah dengan berbagai sumber mengenai materi selanjutnya .• Guru menutup pelajaran

VI. Alokasi Waktu

- 2 jam pelajaran (90 menit)

Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan teori atom Bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi informasi mengenai bentuk molekul berdasarkan teori hibordisasi.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menjelaskan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.

VII. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*.Jakarta: Erlangga

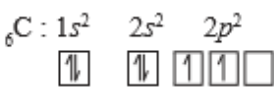
Salirawati Das, dkk.2007.*Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*.Jakarta:Grasindo.
2. Media Pembelajaran
 - Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Alat Tulis

Lampiran 1.

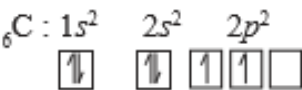
Materi Ajar:

TEORI HIBRIDISASI

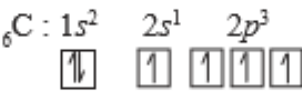
Teori domain elektron dapat digunakan untuk meramalkan bentuk molekul, tetapi teori ini tidak dapat digunakan untuk mengetahui penyebab suatu molekul dapat berbentuk seperti itu. Sebagai contoh, teori domain elektron meramalkan molekul metana (CH₄) berbentuk tetrahedron dengan 4 ikatan C-H yang ekuivalen dan fakta eksperimen juga sesuai dengan ramalan tersebut, akan tetapi mengapa molekul CH₄ dapat berbentuk tetrahedron? Pada tingkat dasar, atom C (nomor atom = 6) mempunyai konfigurasi elektron sebagai berikut.



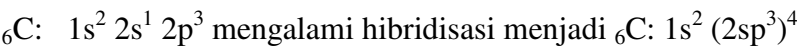
Dengan konfigurasi elektron seperti itu, atom C hanya dapat membentuk 2 ikatan kovalen (ingat, hanya elektron tunggal yang dapat dipasangkan untuk membentuk ikatan kovalen). Oleh karena ternyata C membentuk 4 ikatan kovalen, dapat dianggap bahwa 1 elektron dari orbital 2s dipromosikan ke orbital 2p, sehingga C mempunyai 4 elektron tunggal sebagai berikut.



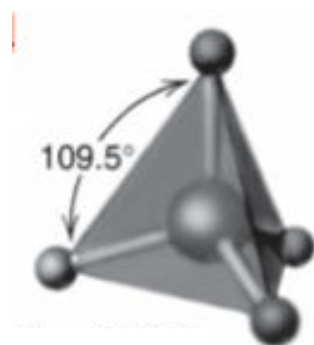
menjadi:



Namun demikian, keempat elektron tersebut tidaklah ekuivalen dengan satu pada satu orbital 2s dan tiga pada orbital 2p, sehingga tidak dapat menjelaskan penyebab C pada CH₄ dapat membentuk 4 ikatan ekuivalen yang equivalent. Untuk menjelaskan hal ini, maka dikatakan bahwa ketika atom karbon membentuk ikatan kovalen dengan H membentuk CH₄, orbital 2s dan ketiga orbital 2p mengalami hibridisasi membentuk 4 orbital yang setingkat. Orbital hibridanya ditandai dengan sp³ untuk menyatakan asalnya, yaitu satu orbital s dan 3 orbital p.



Hibridisasi tidak hanya menyangkut tingkat energi, tetapi juga bentuk orbital gambar. Sekarang, C dengan 4 orbital hibrida sp³, dapat membentuk 4 ikatan kovalen yang equivalent. Jadi, hibridisasi adalah peleburan orbital-orbital dari tingkat energi yang berbeda menjadi orbital-orbital yang setingkat. Berikut ini gambar bentuk molekul CH₄.



Jumlah orbital hibrida (hasil hibridisasi) sama dengan jumlah orbital yang terlihat pada hibridasi itu. Berbagai tipe hibridisasi disajikan dalam tabel berikut.

Orbital Asal	Orbital Hibrida	Bentuk Orbital Hibrida	Gambar
s, p	sp	linier	
s, p, p	sp^2	segitiga sama sisi	
s, p, p, p	sp^3	tetrahedron	
s, p, p, p, d	sp^3d	bipiramida trigonal	
s, p, p, p, d, d	sp^3d^2	oktahedron	

Lampiran 2

Latihan soal

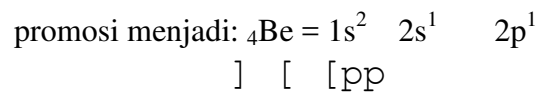
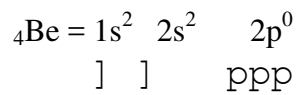
Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

1. Dari molekul-molekul di bawah ini, tentukanlah bentuk molekulnya, berdasarkan teori hibridisasi.
 - a. BeF_2
 - b. CCl_4

Lampiran 3

Jawaban

a. BeF_2



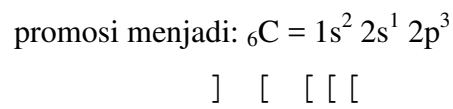
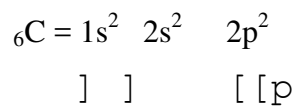
Hibridisasi : sp

[[

Tipe Hibrida : sp

Bentuk molekul : linear

b. CCl_4



Hibridisasi : sp^3

[[[[

Tipe Hibrida : sp^3

Bentuk molekul : tetrahedral

Imogiri, 15 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari

NIM. 13303241039

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Imogiri
Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/I
Alokasi Waktu	: 2x45 Menit

Standar Kompetensi

1. Memahami struktur atom untuk meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa

Kompetensi Dasar

- 1.3 Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dan sifat zat

Indikator

1. Menjelaskan gaya Van der Waals
2. Menjelaskan ikatan Hidrogen
3. Menjelaskan sifat fisis yang diakibatkan oleh gaya Van der Waals
4. Menjelaskan sifat fisis yang diakibatkan oleh ikatan hydrogen
5. Membandingkan sifat fisis senyawa berdasarkan perbedaan gaya antarmolekul yaitu gaya Van der Waals (gaya London dan gaya tarik dipol) dan ikatan Hidrogen

I. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

1. Menjelaskan gaya Van der Waals
2. Menjelaskan ikatan Hidrogen
3. Menjelaskan sifat fisis yang diakibatkan oleh gaya Van der Waals
4. Menjelaskan sifat fisis yang diakibatkan oleh ikatan hydrogen
5. Membandingkan sifat fisis senyawa berdasarkan perbedaan gaya antarmolekul yaitu gaya Van der Waals (gaya London dan gaya tarik dipol) dan ikatan Hidrogen

II. Materi Ajar

(Terlampir)

III. Metode Pendekatan

- Ceramah / penyampaian informasi.
- Diskusi
- Penugasan

IV. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Jika molekul-molekul membentuk senyawa tentunya ada interaksi antar-molekul yang bersenyawa tersebut. Seperti halnya keluarga, jika suatu keluarga dinyatakan sebagai senyawa dan anggota keluarga sebagai molekul, maka setelah kita mempelajari sifat masing-masing anggota keluarga tentunya kita dapat mempelajari hubungan (interaksi) antaranggota keluarga tersebut.• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menggali informasi mengenai berbagai gaya antar molekul dari berbagai sumber..• Siswa membentuk kelompok menjadi 5 kelompok. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan persoalan ke pada masing-masing kelompok.• Guru membimbing siswa dalam mengerjakan persoalan yang telah diberikan selama diskusi. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menyampaikan hasil diskusi tentang persoalan yang telah diberikan.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan• Guru memberikan penugasan untuk memperdalam pemahaman siswa mengenai gaya antar molekul• Guru menutup pelajaran

V. Alokasi Waktu

- 2 jam pelajaran (90 menit)

Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dan sifat zat.	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi informasi mengenai gaya antar molekul.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menjelaskan gaya antar molekul.

VI. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga

Salirawati Das, dkk. 2007. *Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Grasindo.

2. Media Pembelajaran

- Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Alat Tulis

Lampiran 1.

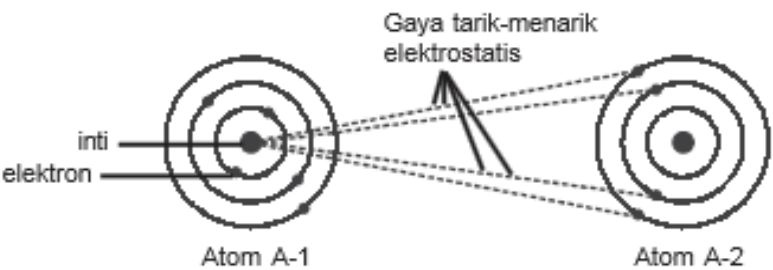
Materi Ajar:

GAYA ANTAR MOLEKUL

Gaya tarik antar molekul adalah gaya tarik yang terjadi antara suatu molekul dan molekul tetangganya. Semua molekul mengalami gaya tarik antar molekul, meskipun pada beberapa kasus daya tarik yang terjadi sangatlah lemah. Gaya tarik antar molekul ini sangat mempengaruhi sifat fisis zat seperti titik leleh dan titik didih. Semakin kuat gaya tarik antar molekul, semakin sulit untuk memutuskan ikatannya sehingga semakin tinggi titik leleh maupun titik didihnya.

1. Gaya Van der Waals

Gaya Van der Waals merupakan salah satu jenis gaya tarik-menarik di antara molekul-molekul. Gaya ini timbul dari gaya London dan gaya antardipol-dipol. Jadi, gaya Van der Waals dapat terjadi pada molekul nonpolar maupun molekul polar. Gaya ini diusulkan pertama kalinya oleh Johannes Van der Waals (1837–1923). Konsep gaya tarik antar- molekul ini digunakan untuk menurunkan persamaan- persamaannya tentang zat-zat yang berada dalam fase gas. Kejadian ini disebabkan adanya gaya tarik-menarik antara inti atom dengan elektron atom lain yang disebut gaya tarik-menarik elektrostatik (gaya coulumb). Umumnya terdapat pada senyawa polar.



Untuk molekul nonpolar, gaya Van der Waals timbul karena adanya dipol-dipol sesaat atau gaya London. Gaya Van der Waals ini bekerja bila jarak antar- molekul sudah sangat dekat, tetapi tidak melibatkan terjadinya pembentukan ikatan antaratom. Misalnya, pada suhu $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$ molekul Cl_2 akan mengkristal dalam lapisan- lapisan tipis, dan gaya yang bekerja untuk menahan lapisan-lapisan tersebut adalah gaya Van der Waals. Paling sedikit terdapat tiga gaya antarmolekul yang berperan dalam terjadinya gaya Van der Waals, yaitu gaya London, gaya dipol-dipol, dan gaya dipol-dipol terimbas.

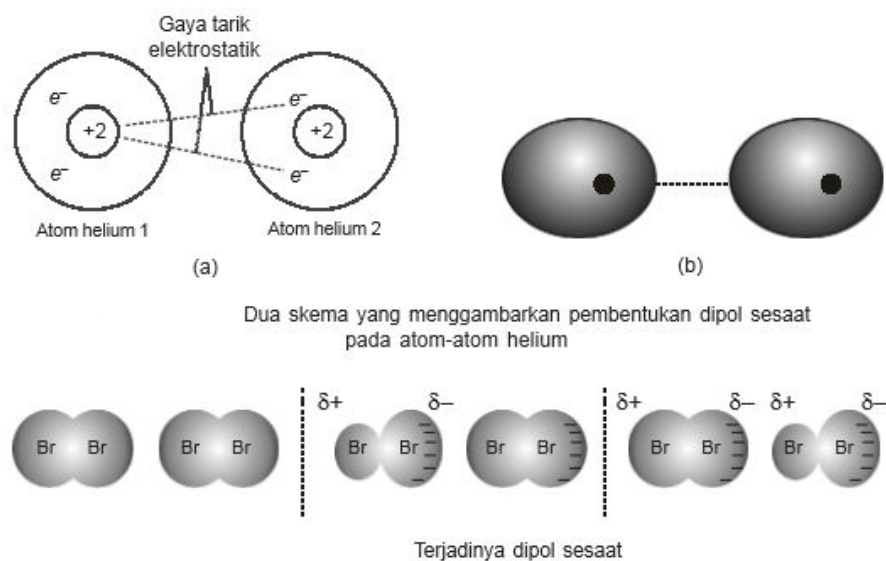
a. Gaya london

Gaya london adalah gaya tarik-menarik yang sifatnya lemah antara atom atau molekul yang timbul dari pergerakan elektron yang acak di sekitar atom-atom. Karena elektron bergerak secara acak di sekitar inti atom, maka

suatu saat terjadi ketidakseimbangan muatan di dalam atom. Akibatnya terbentuk dipol yang sesaat.

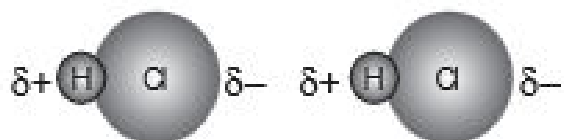
Dipol-dipol yang berlawanan ini saling berikatan, walau sifatnya lemah. Adanya gaya-gaya ini terutama terdapat pada molekul-molekul nonpolar yang dikemukakan pertama kalinya oleh Fritz London.

Perhatikan gambar dibawah ini, setiap atom helium mempunyai sepasang elektron. Apabila pasangan elektron tersebut dalam peredarannya berada pada bagian kiri bola atom, maka bagian kiri atom tersebut menjadi lebih negatif terhadap bagian kanan yang lebih positif. Akan tetapi karena pasangan elektron selalu beredar maka dipol tadi tidak tetap, selalu berpindah-pindah (bersifat sesaat). Polarisasi pada satu molekul akan memengaruhi molekul tetangganya. Antara dipol-dipol sesaat tersebut terdapat suatu gaya tarik-menarik yang mempersatukan molekul-molekul nonpolar dalam zat cair atau zat padat.



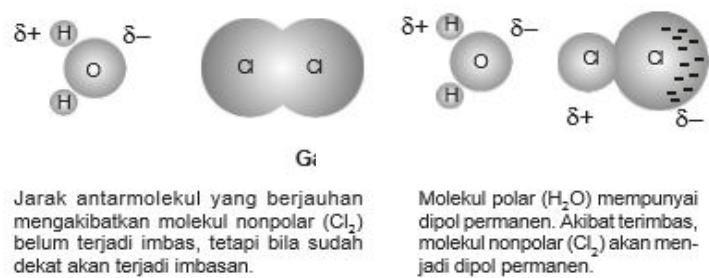
b. Gaya Tarik Dipol-Dipol

Gaya orientasi terjadi pada molekul-molekul yang mempunyai dipol permanen atau molekul polar. Antaraksi antara kutub positif dari satu molekul dengan kutub negatif dari molekul yang lain akan menimbulkan gaya tarik-menarik yang relatif lemah. Gaya ini memberi sumbangan yang relatif kecil terhadap gaya Van der Waals, secara keseluruhan. Kekuatan gaya orientasi ini akan semakin besar bila molekul-molekul tersebut mengalami penataan dengan ujung positif suatu molekul mengarah ke ujung negatif dari molekul yang lain. Misalnya, pada molekul-molekul HCl .



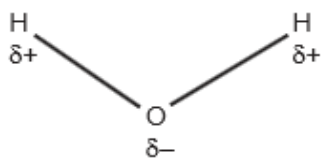
c. Gaya tarik dipol-dipol terimbas

Gaya imbas terjadi bila terdapat molekul dengan dipol permanen, berinteraksi dengan molekul dengan dipol sesaat. Adanya molekul-molekul polar dengan dipol permanen akan menyebabkan imbasan dari kutub molekul polar kepada molekul nonpolar, sehingga elektron-elektron dari molekul nonpolar tersebut mengumpul pada salah satu sisi molekul (terdorong atau tertarik), yang menimbulkan terjadinya dipol sesaat pada molekul nonpolar tersebut. Terjadinya dipol sesaat akan berakibat adanya gaya tarik-menarik antardipol tersebut yang menghasilkan gaya imbas. Gaya imbas juga memberikan andil yang kecil terhadap keseluruhan gaya Van der Waals.

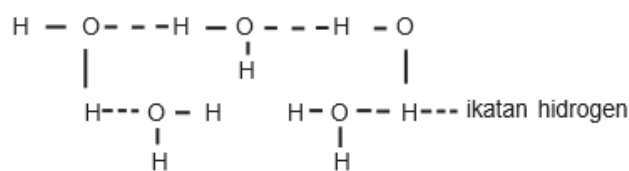


2. Ikatan hidrogen

Ikatan hidrogen adalah gaya tarik-menarik yang cukup kuat antara molekul-molekul polar (mengandung atom-atom sangat elektronegatif, misalnya F, O, N) yang mempunyai atom hidrogen. Ikatan ini dilambangkan dengan titik-titik (...). Contoh: Ikatan hidrogen yang terjadi dalam molekul air. Di dalam molekul air, atom O bersifat sangat elektronegatif sehingga pasangan elektron antara atom O dan H lebih tertarik ke arah atom O. Dengan demikian terbentuk suatu dipol.

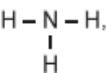


Gaya tarik-menarik antardipol ini yang melalui atom hidrogen disebut ikatan hidrogen.

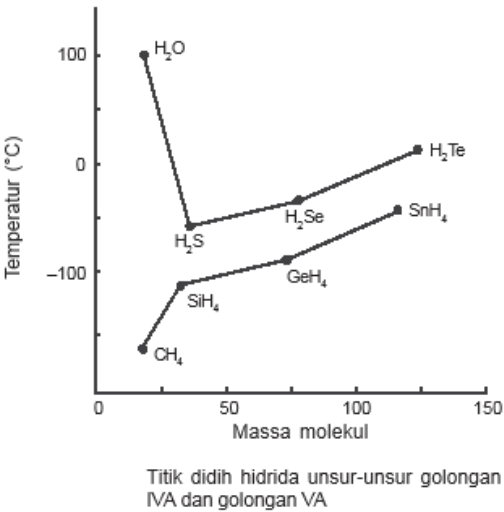
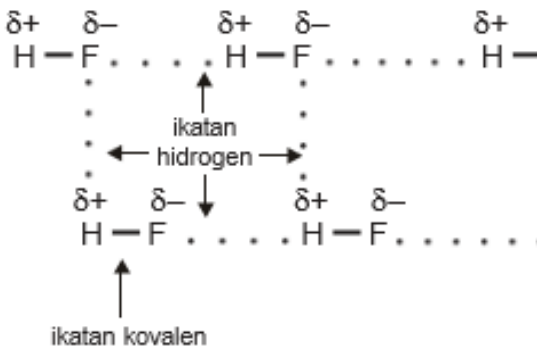


Senyawa yang di dalamnya terdapat ikatan hidrogen umumnya memiliki titik didih yang tinggi. Sebab untuk memutuskan ikatan hidrogen yang terbentuk diperlukan energi lebih besar dibandingkan senyawa yang

sejenis, tetapi tanpa adanya ikatan hidrogen. H₂O dengan struktur H–O–H dan senyawa yang mempunyai gugus O–H seperti alkohol (R–OH) terutama yang jumlah atom C-nya kecil, senyawa tersebut akan bersifat polar dan mempunyai ikatan hidrogen. Begitu juga NH₃ dengan struktur:



atau senyawa amina (R–NH₂), mempunyai ikatan hidrogen. Pada molekul H–F, ujung molekul H lebih bermuatan positif dan ujung molekul F lebih bermuatan negatif. Dari ujung yang berbeda muatan tersebut (dipol) mengadakan suatu ikatan dan dikenal dengan ikatan hidrogen. Pada molekul HF, ikatan antara atom H dan F termasuk ikatan kovalen. Sedangkan ikatan antarmolekul HF (molekul HF yang satu dengan molekul HF yang lainnya) termasuk ikatan hidrogen.



Pengaruh Ikatan Hidrogen pada Titik Didih Titik didih suatu zat dipengaruhi oleh:

- Mr, jika Mr besar maka titik didih besar dan Mr kecil maka titik didih kecil.
- Ikatan antarmolekul, jika ikatan kuat maka titik didih besar dan ikatan lemah maka titik didih kecil.

Perhatikan data Mr dan perbedaan keelektronegatifan senyawa golongan halogen (VIIIA) berikut.

Tabel Perbedaan keelektronegatifan senyawa halogen			
Senyawa	<i>M_r</i>	Perbedaan keelektronegatifan	Titik didih (°C)
HF	20	2,0	+19
HCl	36,5	0,8	-85
HBr	81	0,7	-66
HI	128	0,4	-35

Sumber: Kimia Dasar Konsep-konsep Inti

Titik cair dan titik didih senyawa-senyawa yang mempunyai persamaan dalam bentuk dan polaritas, naik menurut kenaikan massa molekul. Perhatikan titik didih hidrida unsur-unsur golongan IVA pada gambar 1.23. Dari CH₄ sampai SnH₄, titik didih naik secara beraturan.

Untuk hidrida unsur-unsur golongan VIA (H_2O , H_2S , H_2Se , dan H_2Te) terdapat penyimpangan yang sangat mencolok pada H_2O . Penyimpangan yang sama juga terdapat pada NH_3 dengan hidrida unsur-unsur golongan VA lain (PH_3 , AsH_3 , dan SbH_3) dan juga pada HF dengan hidrida unsur-unsur golongan VIIA lainnya (HCl , HBr , HI , dan HAt). Sifat yang abnormal dari HF , H_2O , dan NH_3 tersebut dijelaskan dengan konsep ikatan hidrogen.

Seperti kita ketahui, F, O, dan N adalah unsur-unsur yang sangat elektronegatif. Oleh karena itu, ikatan F–H, O–H, dan N–H adalah ikatan-ikatan yang sangat polar. Dalam HF , H_2O , NH_3 , dan senyawa-senyawa lain yang mengandung ikatan F–H, O–H, atau N–H, atom H sangat positif. Dalam senyawa-senyawa seperti itu terdapat suatu ikatan, yang disebut ikatan hidrogen, yaitu ikatan karena gaya tarik-menarik elektrostatik antara atom hidrogen yang terikat pada atom berkeelektronegatifan besar (atom F, O, atau N) dengan atom berkeelektronegatifan besar dari molekul tetangga, baik antarmolekul sejenis maupun yang berlainan jenis.

Lampiran 2

LEMBAR KERJA SISWA GAYA ANTAR MOLEKUL

Pendahuluan: Gaya tarik antar molekul adalah gaya tarik yang terjadi antara suatu molekul dan molekul tetangganya. Ada beberapa macam gaya tarik antar molekul yaitu gaya Van Der Waals, gaya London, dan Ikatan Hidrogen.

Tujuan: 1. Siswa dapat menjelaskan pengertian dan macam-macam gaya antar molekul.

2. Siswa dapat menentukan jenis ikatan berdasarkan gaya antar molekul.
3. Siswa dapat menganalisis hubungan antara gaya antar molekul dengan sifat-sifat molekul.

a. Soal untuk diskusi kelompok

- Kelompok 1

Identifikasi gaya tarik-menarik yang terjadi pada metana (CH_4) dan ramalkan titik didih dan titik lelehnya.

- Kelompok 2

Identifikasi gaya tarik-menarik yang terjadi pada hidrogen klorida (HCl) dan ramalkan titik didih dan titik lelehnya.

- Kelompok 3

Identifikasi gaya tarik-menarik yang terjadi pada air (H_2O) dan ramalkan titik didih dan titik lelehnya.

- Kelompok 4

Identifikasi gaya tarik-menarik yang terjadi pada silika dioksida (SiO_2) dan ramalkan titik didih dan titik lelehnya.

- Kelompok 5

Identifikasi gaya tarik-menarik yang terjadi pada amonia (NH_3) dan ramalkan titik didih dan titik lelehnya.

b. Soal Individu

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Diketahui Massa molekul dari berbagai zat sebagai berikut: $N_2 = 28$, $O_3 = 48$, $F_2 = 38$, $Ar = 40$, dan $Cl_2 = 72$. Susunlah zat-zat tersebut berdasarkan titik didihnya!
2. Ikatan $C=O$ dalam CO_2 cukup kuat, tetap CO_2 memiliki titik didih yang rendah, mengapa demikian?
3. Jelaskan mengapa natrium klorida ($NaCl$) mempunyai titik leleh dan titik didih yang sangat tinggi?
4. Senyawa CO_2 mempunyai titik didih yang rendah, sedangkan SiO_2 mempunyai titik didih sangat tinggi. Jelaskan perbedaan tersebut!

Lampiran 3

Kunci Jawaban

a. Soal untuk diskusi kelompok

- Kelompok 1

Gaya tarik menarik antar molekul yang terjadi pada CH_4 adalah gaya London karena senyawa metana adalah senyawa kovalen nonpolar. Karena gaya antar molekulnya adalah gaya London, maka gaya tarik menarik antar partikelnya relatif lemah, sehingga titik leleh dan titik didihnya pun rendah. Karena titik didihnya rendah dan gaya tarik antar molekulnya lemah, metana berwujud gas pada suhu ruangan.

- Kelompok 2

Gaya tarik menarik antar molekul yang terjadi pada HCl adalah gaya tarik dipol-dipol karena senyawa HCl adalah senyawa kovalen polar dan memiliki perbedaan keelektronegatifan yang besar, sehingga mudah membentuk dipol positif dan dipol negatif. Karena gaya antar molekulnya adalah gaya tarik dipol-dipol, maka gaya tarik menarik antar partikelnya relatif kuat, sehingga titik lelehnya dan titik didihnya relatif tinggi. Karena titik didihnya relatif tinggi dan gaya tarik antar molekulnya kuat, HCl berwujud cair pada suhu ruangan.

- Kelompok 3

Gaya tarik menarik antar molekul yang terjadi pada H_2O adalah ikatan hidrogen karena air adalah senyawa kovalen polar dan pada ikatannya terdapat ikatan antara atom O-H yang merupakan ikatan hidrogen. Karena gaya antar molekulnya adalah ikatan hidrogen, maka gaya tarik menarik antar partikelnya relatif kuat, sehingga titik leleh dan titik didihnya pun tinggi. Karena titik didihnya tinggi dan gaya tarik antar molekulnya kuat, air berwujud cair pada suhu ruangan.

- Kelompok 4

Gaya tarik menarik antar molekul yang terjadi pada SiO_2 adalah ikatan kovalen yang sangat kuat karena silika adalah senyawa kovalen yang membentuk struktur kovalen yang sangat kuat. Karena gaya antar molekulnya adalah ikatan kovalen yang kuat, maka gaya tarik menarik antar partikelnya sangat kuat, sehingga titik leleh dan titik didihnya sangat tinggi dan gaya tarik antar molekulnya sangat kuat, silika berwujud padat pada suhu ruangan.

- Kelompok 5

Gaya tarik menarik antar molekul yang terjadi pada NH_3 adalah ikatan hidrogen karena amonia adalah senyawa kovalen polar dan pada ikatannya terdapat ikatan antara atom N-H yang merupakan ikatan hidrogen. Karena gaya antar molekulnya adalah ikatan hidrogen, maka gaya tarik menarik antar partikelnya relatif kuat, sehingga titik leleh dan titik didihnya pun tinggi. Karena titik didihnya tinggi dan gaya tarik antar molekulnya kuat, air berwujud cair pada suhu ruangan.

b. Soal individu

1. Susunan zat-zat berdasarkan titik didihnya:



2. Ikatan $\text{C}=\text{O}$ dalam CO_2 cukup kuat, tetapi CO_2 memiliki titik didih yang rendah, hal ini disebabkan oleh gaya tarik antar molekul CO_2 adalah gaya London karena senyawa CO_2 adalah senyawa kovalen polar sehingga gaya tarik antar molekulnya relatif rendah, sehingga energi yang digunakan untuk memutuskan ikatan $\text{C}=\text{O}$ rendah. Hal ini menyebabkan titik didih CO_2 relatif rendah.
3. NaCl mempunyai titik leleh serta titik didih yang sangat tinggi karena ikatan pada senyawa NaCl adalah ikatan ionik sehingga gaya tarik antar molekul NaCl sangat kuat, sehingga energi yang diperlukan untuk memutuskan ikatan antara $\text{Na}-\text{Cl}$ sangat besar, sehingga titik didih dan titik lelehnya sangat tinggi.
4. Senyawa CO_2 mempunyai titik didih yang rendah, sedangkan SiO_2 mempunyai titik didih sangat tinggi hal ini disebabkan karena CO_2 memiliki ikatan kovalen (hanya tersusun antara atom $\text{O}=\text{C}=\text{O}$) dan bersifat nonpolar sehingga gaya tarik antar molekulnya relatif rendah. Sedangkan pada Silika mempunyai ikatan kovalen dalam jumlah banyak (setiap atom Si mengikat 4 atom O dan setiap atom O mengikat 2 atom Si) sehingga gaya tarik antar molekulnya sangat kuat.

Imogiri, 28 Agustus 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari

NIM. 13303241039

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMA Negeri 1 Imogiri
Mata Pelajaran	: Kimia
Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/ Semester	: XI/I
Alokasi Waktu	: 2x45 Menit

Standar Kompetensi

2. Memahami perubahan energi dalam reaksi kimia dan cara pengukurannya.

Kompetensi Dasar

- 2.1 Mendeskripsi-kan perubahan entalpi reaksi, reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

I. Indikator

1. Mengidentifikasi hukum/azas kekekalan energi
2. Membedakan sistem dan lingkungan
3. Menjelaskan perubahan entalpi (ΔH) sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap.
4. Membedakan reaksi yang melepas kalor (eksoterm) dengan reaksi yang menerima kalor (endoterm) melalui percobaan.

II. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat:

1. Mengidentifikasi hukum/azas kekekalan energi
2. Membedakan sistem dan lingkungan
3. Menjelaskan perubahan entalpi (ΔH) sebagai kalor reaksi pada tekanan tetap.
4. Membedakan reaksi yang melepas kalor (eksoterm) dengan reaksi yang menerima kalor (endoterm) melalui percobaan.

III. Materi Ajar

(Terlampir)

IV. Metode Pendekatan

- Ceramah / penyampaian informasi.
- Diskusi
- Penugasan

V. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap Kegiatan	Kegiatan
Kegiatan Awal (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam• Guru mengabsen kehadiran siswa• Guru memberikan Apersepsi. Masih teringat rasanya dekat dengan api unggun, bukan? Di tengah dinginnya malam di alam terbuka kita dihangatkan oleh nyala api dari kayu bakar. Mengapa bisa timbul rasa hangat? Ternyata, kehangatan itu berasal dari panas yang dihasilkan nyala api kayu bakar. Kayu mengandung karbon dan unsur serta senyawa lainnnya yang apabila dibakar dengan oksigen akan menghasilkan suatu energi berupa panas (kalor). Kalor pembakaran inilah yang menghangatkan tubuh kita.• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
Kegiatan Inti (70 menit)	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menggali informasi mengenai hokum kekekalan energy, system dan lingkungan melalui berbagai literature.• Siswa mengamati demonstrasi yang dilakukan guru.• Siswa bersungguh-sungguh mendengarkan penjelasan guru mengenai hokum kekelan energy, sistem dan lingkungan., serta kalor reaksi. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Guru memberikan tugas kepada siswa• Guru membimbing siswa dalam mengerjakan tugas. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Siswa menyampaikan hasil penugasan.• Guru memberikan kesempatan bertanya pada siswa mengenai jawaban yang belum jelas.• Guru meluruskan jawaban apabila erdapat awaban yang menyimpang.
Kegiatan Penutup (10 menit)	<ul style="list-style-type: none">• Guru membimbing siswa membuat kesimpulan terhadap materi yang telah diajarkan• Guru memberikan penugasan untuk memperdalam pemahaman siswa mengenai gaya antar molekul• Guru menutup pelajaran

VII.Alokasi Waktu

- 2 jam pelajaran (90 menit)

Strategi Pembelajaran

Tatap Muka	Terstruktur	Mandiri
Menjelaskan interaksi antar molekul (gaya antar molekul) dan sifat zat.	<ul style="list-style-type: none">• Diskusi informasi mengenai hukum kekekalan energy, system dan lingkungan serta kalor reaksi.	<ul style="list-style-type: none">• Siswa dapat menjelaskan hukum kekekalan energy, system dan lingkungan serta kalor reaksi.

VIII. Sumber Belajar

1. Sumber :

Purba, Michael. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas XI*.Jakarta: Erlangga

Salirawati Das, dkk.2007.*Belajar Kimia secara Menarik untuk SMA/MA Kelas X*.Jakarta:Grasindo.

2. Media Pembelajaran

- Alat dan Bahan
 - a. White Board
 - b. Alat Tulis
 - c. Gelas beker
 - d. Tabung reaksi
 - e. Spatula
 - f. Pipet tetes
 - g. Akuades
 - h. Pita Mg
 - i. Larutan HCl
 - j. Padatan Urea
 - k. Padatan Ba(OH)₂
 - l. Padatan NH₄Cl

Lampiran 1.

Materi Ajar:

TERMOKIMIA

B. Hukum Kekekalan Energi

Hukum Kekekalan Energi disebut juga sebagai Hukum Termodinamika I. Hukum ini ditemukan berkat beberapa percobaan yang dilakukan James Prescott Joule (1818–1889), seorang ahli fisika berkebangsaan Inggris.

Hukum kekekalan energi menyatakan: Energi tidak dapat diciptakan dan tidak dapat dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari bentuk energi satu ke bentuk energi yang lain. Jadi, energi yang menyertai suatu reaksi kimia, ataupun proses fisika, hanya merupakan perpindahan atau perubahan bentuk energi.

C. Sistem Dan Lingkungan

Sistem adalah segala sesuatu yang menjadi pusat perhatian yang kita pelajari perubahan energinya. Sedangkan yang disebut lingkungan adalah segala sesuatu di luar sistem. Contoh: Reaksi antara logam seng dengan larutan asam klorida (HCl) dalam suatu tabung reaksi disertai dengan munculnya gelembung-gelembung gas.

Pada contoh di atas yang menjadi pusat perhatian adalah logam seng dan larutan HCl. Jadi, logam seng dan larutan HCl disebut sistem, sedangkan tabung reaksi, suhu udara, tekanan udara merupakan lingkungan.

Berdasarkan interaksinya dengan lingkungan, sistem dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:

- a. Sistem Terbuka, suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran kalor dan zat (materi) antara lingkungan dan sistem.
- b. Sistem Tertutup, suatu sistem yang memungkinkan terjadinya pertukaran kalor antara sistem dan lingkungannya, tetapi tidak terjadi pertukaran materi.
- c. Sistem Terisolasi (tersekat), suatu sistem yang tidak memungkinkan terjadinya pertukaran kalor dan materi antara sistem dan lingkungan.

D. Tanda untuk Kalor dan Kerja

Kerja (work = w) adalah bentuk energi yang dipertukarkan dan dapat dinyatakan sebagai gaya yang bekerja melalui suatu jarak tertentu. Dengan kata lain, dapat dinyatakan bahwa kerja adalah hasil kali antara gaya dan jarak yang dirumuskan sebagai berikut.

$$w = F \times h$$

sedangkan, $F = P \times A$

maka $w = P \times A \times h$

karena $A \times h = \text{perubahan volume}$

maka

$$w = P \times \Delta V$$

Satuan gaya menurut Satuan Internasional (SI) adalah joule. Jika P dalam atm dan V dalam liter, maka $w = P \text{ (atm)} \times \Delta V \text{ (L)}$. Untuk gas ideal, besarnya kerja adalah hasil kali antara perbandingan mol gas hasil reaksi dan pereaksi dengan perubahan suhu atau $w = \Delta nRT$. Akibatnya, berpengaruh terhadap perubahan E dalam dan perubahan entalpi. Adapun hubungan perubahan energi dan jumlah mol gas dalam suhu adalah:

$$\Delta H = \Delta E + \Delta nRT$$

dengan: ΔH = perubahan energy

n = mol

ΔE = perubahan energi dalam

T = suhu reaksi

$\Delta n = \Sigma \text{ mol gas hasil reaksi} - \Sigma \text{ mol gas pereaksi}$

Lalu bagaimana cara mengubah L.atm menjadi joule?

Bila sistem melakukan kerja, w bertanda negatif.

Bila sistem menerima kerja, w bertanda positif.

Hubungan antara energi dalam kalor reaksi dinyatakan dalam Hukum Termodinamika I.

Hukum Termodinamika I “Energi tidak dapat diciptakan dan dimusnahkan, tetapi dapat diubah dari bentuk energi satu ke bentuk energi yang lain”.

Secara matematis, Hukum Termodinamika I dapat dinyatakan dalam rumus berikut.

$$\Delta E = q + w$$

Keterangan: E = perubahan energi dalam (J)

q = jumlah kalor yang diserap atau dilepas (J)

w = kerja (J)

E. Energi Dalam

Energi yang dimiliki oleh suatu zat atau sistem dapat digolongkan ke dalam energi potensial atau energi kinetik. Energi kinetik adalah energi yang berkaitan dengan gerakan molekul-molekul sistem, sedangkan bentuk energi lain yang tidak berhubungan dengan gerak disebut energi potensial. Jumlah energi yang dimiliki oleh suatu zat atau sistem disebut energi dalam dan dinyatakan dengan lambang U.

Nilai U dari suatu zat tidak dapat diukur. Dalam termokimia akan membahas perubahan energi dalam (ΔU), yaitu selisih antara energi-energi dalam produk (U_P) dengan energi pereaksi (U_R).

$$\Delta U = U_P - U_R$$

F. Perubahan Entalpi

Perubahan entalpi suatu sistem dapat diukur jika sistem mengalami perubahan. Perubahan entalpi (ΔH):

Jika suatu reaksi berlangsung pada tekanan tetap, maka perubahan entalpinya sama dengan kalor yang harus dipindahkan dari sistem ke lingkungan atau sebaliknya agar suhu sistem kembali ke keadaan semula.

$$H = q_p \quad (q_p = \text{kalor reaksi pada tekanan tetap})$$

Besarnya perubahan entalpi adalah selisih besarnya entalpi sistem setelah mengalami perubahan dengan besarnya entalpi sistem sebelum perubahan pada tekanan tetap.

$$H = H_{\text{akhir}} - H_{\text{awal}}$$

$$\Delta H = q_{\text{reaksi}}$$

Perubahan entalpi yang menyertai suatu reaksi dipengaruhi oleh:

- Jumlah zat
- Tekanan (P)
- Keadaan fisis zat
- Suhu (T)

G. Reaksi eksoterm dan endoterm

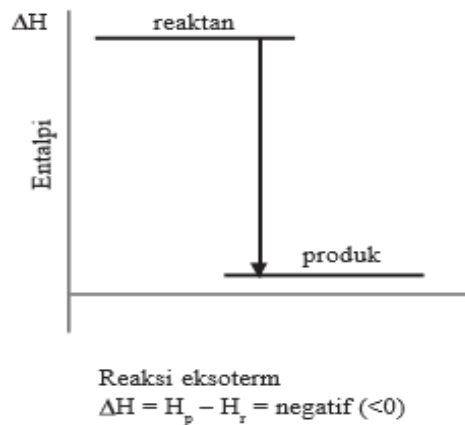
Secara garis besar, reaksi-reaksi kimia dapat dibedakan menjadi reaksi yang menyerap atau memerlukan sejumlah energi dan reaksi yang melepaskan atau menghasilkan sejumlah energi.

1. Reaksi eksoterm

Reaksi eksoterm adalah reaksi yang menghasilkan energi. Dalam reaksi eksoterm kalor mengalir dari sistem ke lingkungan. Reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih besar daripada lingkungan. Energi sistem berpindah ke lingkungan sebagai kalor. Pada reaksi eksoterm, sistem membebaskan energi, sehingga entalpi sistem akan berkurang, artinya entalpi produk (H_p) lebih kecil daripada entalpi pereaksi (H_r) oleh karena itu, perubahan entalpi (ΔH) yaitu selisih antara entalpi produk dengan entalpi pereaksi bertanda negatif (-).

$$\text{Reaksi eksoterm : } \Delta H = H_p - H_r < 0.$$

Diagram Tingkat Energo Reaksi Eksoterm



Berikut ini adalah beberapa contoh reaksi eksoterm:

a. Pembakaran

Bila Anda melihat lampu pertandingan, atau api, senyawa yang terbakar, panas di lepas di sekitarnya, menyebabkan peningkatan suhu. Ini adalah gambaran paling dasar dari reaksi eksotermik. Pembakaran bahan bakar adalah contoh lain dari reaksi eksotermik. Reaksi-reaksi pembakaran, seperti pembakaran kayu, pembakaran metana, pembakaran propana, dan reaksi antara serbuk aluminium dan besi oksida

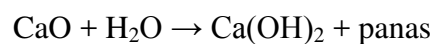
b. Netralisasi/Penetralkan

Banyak (tetapi tidak semua) reaksi netralisasi, bersifat eksotermik. Reaksi netralisasi adalah salah satu yang terjadi antara asam dan basa, menghasilkan garam dan air. Sebagai contoh pencampuran sodium hidroksida (basa) dengan asam klorida (asam) akan memberikan larutan natrium klorida dan air, disertai dengan peningkatan suhu.

c. Berkarat

Pada pengkaratan besi adalah contoh reaksi eksotermik secara spontan.

d. Reaksi eksoterm adalah reaksi antara kalsium (CaO) dan air. Reaksi tersebut menghasilkan kalsium hidroksida (Ca(OH)₂) melalui persamaan reaksi berikut



Tangan Anda dapat merasakan panas yang dilepas oleh reaksi ini. Tangan Anda (termasuk lingkungan) menerima panas dari sistem yang bereaksi tersebut.

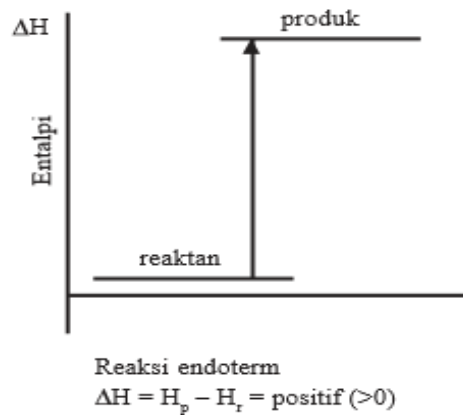
2. Reaksi endoterm

Reaksi endoterm adalah reaksi yang memerlukan energy. Dalam reaksi endoterm kalor mengalir dari lingkungan ke system. Reaksi ini terjadi pada sistem yang memiliki energi lebih kecil dari lingkungan. Pada reaksi endoterm, sistem menyerap energi, maka entalpi sistem akan bertambah.

Artinya entalpi produk lebih besar daripada entalpi pereaksi, akibatnya perubahan entalpi bertanda positif.

$$\text{Reaksi endoterm : } \Delta H = H_p - H_r > 0$$

Diagram Tingkat Energi Reaksi Endoterm



Berikut ini adalah beberapa contoh reaksi endoterm:

a. Fotosintesis

Fotosintesis merupakan salah satu gambaran terbaik dari reaksi endotermik, terjadi di alam. Ini adalah proses di mana tumbuhan menggunakan klorofil, di hadapan sinar matahari untuk mengubah karbon dioksida dan air menjadi glukosa dan oksigen.

b. Pencairan Es

Ketika es mencair, ia menarik panas dari sekitarnya, mengubah bentuk padat tidak stabil.

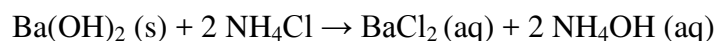
c. Penguapan Air

Contoh lain reaksi endoterm alami. Air dalam bentuk zat cair, menggunakan panas, untuk dikonversi ke dalam bentuk gas uap.

d. Elektrolisis

Elektrolisis, melibatkan pemisahan atau penguraian senyawa asli yang terjadi sebagai akibat penggunaan arus listrik. Ini adalah contoh lain dari reaksi endotermik.

e. Reaksi antara barium hidroksida ($\text{Ba}(\text{OH})_2$) dan Kristal ammonium klorida (NH_4Cl) dengan penambahan beberapa tetes air.



Reaksi ini menyerap kalor dari lingkungan. Jika reaksi dilakukan pada tabung reaksi, tangan Anda dapat merasakan dinginnya tabung karena sistem menyerap kalor dari tangan Anda (lingkungan).

Lampiran 2

LEMBAR KERJA DEMONSTRASI REAKSI EKSOTERM DAN ENDOTERM

Tujuan : Mengamati reaksi eksoterm dan reaksi endoterm

Alat dan Bahan :

- | | |
|----------------------|------------|
| a) Tabung Reaksi | e) Akuades |
| b) Rak tabung reaksi | f) Urea |
| c) Pipet tetes | g) Pita Mg |
| d) Spatula | |

Cara Kerja :

PERCOBAAN PERTAMA

Memasukan 20 tetes aquades ke dalam tabung reaksi, menambahkan 1 cm pita Mg, merasakan perubahan suhunya dengan memegang tabung reaksi bagian bawah menggunakan tangan.

PERCOBAAN KEDUA

Memasukan 20 tetes aquades ke dalam tabung reaksi, menambahkan 3 sendok urea, merasakan perubahan suhunya dengan memegang tabung reaksi bagian bawah menggunakan tangan.

Lampiran 3

Latihan soal

1. Definisikan sistem dan lingkungan. Berikan tiga contoh sistem yang dipisahkan dari lingkungannya.
2. Pada siang hari tumbuhan dapat melakukan fotosintesis, yaitu mengubah gas CO_2 dan H_2O menjadi glukosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$). Reaksi fotosintesis dapat berlangsung jika ada cahaya matahari sebagai sumber energi. Persamaan reaksi fotosintesis: $6\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{A}) \longrightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g})$
 - (a) Apakah proses fotosintesis tergolong eksoterm atau endoterm?
 - (b) Tentukan sistem dan lingkungan pada proses fotosintesis?
3. Golongkan proses berikut ke dalam reaksi eksoterm atau endoterm.
 - (a) Pencairan es.
 - (b) Besi berkarat.
 - (c) Pembakaran kayu.

Lampiran 3

Kunci Jawaban

1. Sistem adalah segala sesuatu (variabel) yang menjadi fokus penelitian, sedangkan lingkungan adalah variabel-variabel penelitian yang memengaruhi sistem tetapi tidak menjadi fokus penelitian.
2. Proses fotosintesis:
 - a. Oleh karena membutuhkan kalor maka reaksi fotosintesis tergolong reaksi endoterm.
 - c. Sistem: CO_2 dan H_2O . Lingkungan: energi matahari, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ dan O_2 , dan segala sesuatu di luar sistem.
3.
 - a. endoterm
 - b. eksoterm
 - c. eksoterm

Imogiri, 9 September 2016

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran Kimia

Mahasiswa PPL UNY Kimia

Harti Rumhanah, S. Pd

NIP. 19690413 199201 2 004

Nopitasari

NIM. 13303241039

LAMPIRAN 2
MATRIK PROGRAM KERJA
PPL



**MATRIKS PROGRAM KERJA PPL/MAGANG III
TAHUN 2016**

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Imogiri	Nama	: Nopitasari
Alamat Sekolah	: Wukirsari, Imogiri, Bantul	NIM	: 13303241039
Dosen Pembimbing Lapangan	: Dra. Eli Rohaeti, M.Si	Prodi	: Pendidikan Kimia
Guru Pembimbing Lapangan	: Harti Rumhanah, S.Pd	Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

NO	KEGIATAN PPL	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	JUMLAH JAM
1.	Pembuatan program PPL									
	a. Observasi	10								10
	b. Menyusun Proposal Porgram PPL	4								4
	c. Menyusun Matrik Program PPL	4								4
2.	Administrasi Pembelajaran / Guru									
	a. Buku Induk						3			3
	b. Buku Leger						3			3
3.	Pembelajaran Kokurikuler (Kegiatan Mengajar Terbimbing)									

	a. Persiapan								
	1) Konsultasi	4	3	3	3	3	3	2	24
	2) Mengumpulkan materi	4	3	3	3	3	3	2	24
	3) Membuat RPP	4	3	3	3	3	2	2	23
	4) Menyiapkan / membuat media	4	3	3	3	3	2	2	23
	5) Menyusun materi / lab sheet	4	3	3	3	3	2	2	23
	b. Mengajar Terbimbing								
	1) Praktik Mengajar di Kelas		7	7	7	7	7	5	47
	2) Penilaian dan Evaluasi		2	2	2	2	2	2	14
4.	Kegiatan Sekolah								
	a. Upacara Bendera Hari Senin		1	1	1	1	1	1	7
	b. 17 Agustus				2				2
	c. Haornas						3		3
5.	Piket Harian Sekolah		6	6	6	6	6	6	42
6.	Piket Harian Perpustakaan		6	6	6	6	6	6	42
6.	Pembuatan Laporan PPL							10	10
Jumlah		38	37	37	39	37	43	37	40



Kepala Sekolah

Drs. Sumarman

NIP. 19691229 199903 2 001

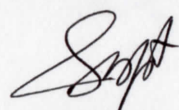
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Lapangan



Dr. Eli Rohaeti, M.Si

NIP. 19691229 199903 2 001

Mahasiswa PPL



Nopitasari

NIM. 13303241039

LAMPIRAN 3

LAPORAN MINGGUAN



LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL/MAGANG III
TAHUN 2016

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Imogiri	Nama	: Nopitasari
Alamat Sekolah	: Wukirsari, Imogiri, Bantul	NIM	: 13303241039
Dosen Pembimbing Lapangan	: Dr. Eli Rohaeti, M.Si	Prodi	: Pendidikan Kimia
Guru Pembimbing Lapangan	: Harti Rumhanah, S.Pd	Fakultas	: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

No.	Hari /Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Hasil Kualitatif/kuantitatif	Keterangan
1.	Senin 18 – 7 - 2016	07.00-08.00	Upacara bendera pembukaan MOS	Dihadiri oleh seluruh warga sekolah dari siswa kelas X, XI, XII , guru dan TIM PPL UNY	
		08.00 – 08.30	Syawalan	Diadakan setelah upacara selesai dan dihadiri oleh seluruh warga sekolah dari siswa kelas X, XI, XII , guru dan TIM PPL UNY.	

		08.30 – 09.30	Membersihkan Posko PPL	Posko PPL yang kotor dan basah karena hujan dibersihkan dan dipel	
		11.00 – 11.30	Konsultasi ke Guru Pembimbing Lapangan (GPL)	Mengajar 3 kelas paralel pada jenjang kelas XI yaitu kelas XI IPA 1, XI IPA 2, dan XI IPA 3	
2.	Selasa 19-7-2016	08.00 – 12.00	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran	Mahasiswa PPL membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi bilangan kuantum	
		13.30 – 14.30	Kerja bakti	Menata meja dan kursi dikembalikan ketempat semula untuk di gunakan sebagai kegiatan belajar mengajar yang sebelumnya digunakan untuk pertemuan wali murid.	
3.	Rabu 20-7-2016	08.30 – 10.00	Mengajar Kimia di kelas XI IPA 2	Materi yang diajarkan yaitu mengenai bilangan kuantum. Siswa aktif bertanya ketika guru memberikan kesempatan untuk bertanya.	
4.	Kamis 21-7-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu memasukkan data buku perpustakaan dalam computer untuk dicetak barcode setiap buku.	

		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu guru menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang.	
5.	Jumat 22-7-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu guru menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi.	
		09.00 – 11.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu memasukkan data buku perpustakaan dalam computer untuk dicetak barcode setiap buku.	
6.	Senin 25-7-2016	07.00 – 07.45	Upacara Bendera	Mahasiswa mengikuti upacara bendera bersama guru, karyawan dan para siswa.	
		07.45 – 11.00	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa membuat laporan mingguan untuk minggu pertama.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu bilangan kuantum. Siswa lebih berani untuk aktif bertanya apabila menemukan kesulitan.	
7.	Selasa 26-7-2016	07.00 – 08.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu Aturan Penulisan	

				Konfigurasi Elekrtron suatu Unsur.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru, materi yang diajarkan yaitu aturan penulisan konfigurasi elektron suatu unsur.	
8.	Rabu 27-7-2016	08.30 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru. Materi yang diajarkan yaitu aturan penulisan konfigurasi elekrtron suatu unsur.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu kestabilan penuh dan setenga penuh subkulit d.	
9.	Kamis 28-7-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu memasukkan data buku perpustakaan untuk dicetak barcode setiap buku nya.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang.	
10.	Jumat	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa mebantu menjaga piket di ruang	

	29-7-2016			piket untuk jadwal pagi.	
		09.00 – 11. 00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu memasukkan data buku perpustakaan untuk dicetak barcode setiap bukunya.	
11.	Senin 1-8-2016	07.00 – 07.45	Upacara Bendera	Mahasiswa mengikuti kegiatan upacara bendera bersama bapak ibu guru, karyawan dan para siswa.	
		07.45 -09.15	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran	Mahasiswa membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Sistem Periodik Unsur (SPU).	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu latihan soal menuliskan konfigurasi electron suatu unsur.	
		10.00 – 13.30	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran	Mahasiswa melanjutkan membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Sistem Periodik Unsur (SPU).	
12.	Selasa 2-8-2016	07.00 – 08.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 dengan didampingi oleh guru pembimbing,	

				materi yang diajarkan yaitu Sistem Periodik Unsur (menentukan golongan dan periode suatu unsur).	
		10.55 – 11.40	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa melanjutkan mengajar di kelas XI IPA 3 dengan memberi latihan soal menentukan letak suatu unsur dalam SPU.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru. Materi yang diajarkan yaitu menentukan electron valensi untuk mengetahui golongan dan periode suatu unsur.	
13.	Rabu 3-8-2016	07.00 – 08.30	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa membuat laporan harian untuk minggu kedua.	
		08.30 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 2 dengan didampingi oleh guru. Materi yang diajarkan yaitu mengenai Golongan dan Periode Unsur.	
		10.10 – 11.40	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru. Materi yang	

				diajarkan yaitu mengenai Golongan dan Periode Unsur.	
		12.00 – 13.30	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa melanjutkan membuat laporan mingguan untuk minggu kedua.	
14.	Kamis 4-8-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu memasukkan data buku perpustakaan ke dalam computer untuk dicetak barcode setiap buku nya.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi.	
15.	Jumat 5-8-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi.	
		09.00 – 11.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu memasukkan data buku perpustakaan ke dalam computer untuk dicetak barcodenya.	
16.	Senin 8-8-2016	07.00 – 07.45	Upacara Bendera	Mahasiswa mengikuti upacara bendera di lapangan upacara SMA N 1 Imogiri bersama bapak ibu guru, karyawan serta para siswa.	
		08.00 – 09.00	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media	Mahasiswa membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Bentuk Molekul	

			pebelajaran	Berdasarkan Teori Domain Elektron.	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan latihan soal untuk menentukan golongan dan periode serta blok suatu unsur.	
		10.30 – 11. 50	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran	Melanjutkan membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Bentuk Molekul berdasarkan Teori Domain Elektron.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan latihan soal untuk menentukan golongan dan periode suatu unsur.	
17.	Selasa 9-8-2016	07.30 – 10.00	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pembelajaran	Melanjutkan membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Bentuk Molekul berdasarkan Teori Domain Elektron.	
		10.55 – 11.40	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 3 tanpa didampingi oleh guru pembimbing.	

				Materi yang diajarkan yaitu membahas soal latihan yang dijadikan sebagai tugas.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu latihan soal untuk menentukan blok suatu unsur dalam SPU.	
18.	Rabu 10-8-2016	07.30 – 08.15	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa membuat laporan mingguan untuk minggu ketiga.	
		08.30 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia di kelas XI IPA 2 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu bentuk molekul berdasarkan Teori Domain Elektron.	
		10.15 – 11.30	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa melanjutkan membuat laporan mingguan untuk minggu ketiga.	
19.	Kamis 11-8-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang	

				piket untuk jadwal siang.	
20.	Jumat 12-8-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang.	
		09.00 – 11.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
21.	Senin 15-8-2016	08.00 – 11.45	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pebelajaran	Mahasiswa membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Bentuk Molekul berdasarkan Teori Hibridisasi.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru. Materi yang diajarkan yaitu meramalkan bentuk molekul berdasarkan Teori Domain Elektron. Siswa membuat bentuk molekul menggunakan plastisin dan lidi.	
22.	Selasa 16-8-2016	09.15 – 10.0	Mengajar Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru. Materi yang diajarkan yaitu meramalkan bentuk molekul	

				berdasarkan Teori Hibridisasi.	
		10.55 – 11.40	Mengajar Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru. Materi yang diajarkan yaitu meramalkan bentuk molekul berdasarkan Teori Hibridisasi.	
23.	Rabu 17-8-2016	07.00 – 09.00	Upacara Peringatan HUT RI ke – 71	Mahasiswa mengikuti upacara Peringatan HUT RI ke – 71 beserta guru dan karyawan serta para siswa di lapangan upacara SMA N 1 Imogiri.	
		09.15 – 10.30	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa membuat laporan mingguan untuk minggu keempat.	
24.	Kamis 18-8-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang.	
25.	Jumat 19-8-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi.	

		09.00 – 11.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
26.	Senin 22-8-2016	07.00 – 07.45	Upacara Bendera	Mahasiswa beserta guru dan karyawan serta para siswa melaksanakan upacara bendera.	
		08.00 – 09.00	Membuat Kisi – kisi Soal Evaluasi	Mahasiswa membuat kisi – kisi soal evaluasi dari bab teori atom modern sampai teori hibridisasi.	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan latihan soal untuk menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	
		10.30 – 11.45	Membuat Kisi – kisi Soal Evaluasi	Mahasiswa melanjutkan membuat kisi – kisi soal evaluasi dari bab teori atom modern sampai teori hibridisasi.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru pembimbing.	

				Materi yang diajarkan yaitu memberikan latihan soal untuk menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	
27.	Selasa 23-8-2016	07.00 – 08.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan latihan soal untuk menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu membahas soal dalam menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	
		10.55 – 11.40	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu membahas soal dalam menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	
		12.00 – 13.30	Membuat Kisi – kisi Soal Evaluasi	Mahasiswa melanjutkan membuat kisi – kisi	

				soal evaluasi dari bab teori atom modern sampai teori hibridisasi.	
28.	Rabu 24-8-2016	07.00 – 08.15	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa membuat laporan mingguan untuk minggu ke lima.	
		08.30 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru. Kegiatan pembelajarannya yaitu Ulangan Harian 1 untuk materi teori atom modern sampai teori hibridisasi.	
		10.10 – 11.40	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru. Kegiatan pembelajarannya yaitu Ulangan Harian 1 untuk materi teori atom modern sampai teori hibridisasi.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar di kelas XI IPA 3 tanpa didampingi oleh guru. Kegiatan pembelajarannya yaitu Ulangan Harian 1 untuk materi teori atom modern sampai teori hibridisasi.	

29.	Kamis 25-8-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang. Selain itu juga membuat RPP untuk materi Gaya Antar Molekul.	
30.	Jumat 26-8-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi. Selain itu juga membuat RPP untuk materi Gaya Antar Molekul	
		09.00 – 11.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
31.	Senin 29-8-2016	07.00 – 07.45	Upacara Bendera	Mahasiswa mengikuti upacara bendera bersama bapak ibu karyawan serta para siswa.	
		08.00 – 09.00	Membuat Soal Pengayaan	Mahasiswa membuat soal pengayaan bagi	

				siswa yang lulus KKM pada UH 1.	
		09.30 – 11.30	Membuat Laporan Mingguan	Mahasiswa embuat laporan mingguan untuk minggu ke-enam.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu gaya antar molekul (gaya London).	
32.	Selasa 30-8-2016	07.00 – 08.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu gaya antar molekul (gaya London, Gaya Tarik Dipol – dipol).	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu gaya antar molekul (gaya London, Gaya Tarik Dipol – dipol).	

		10.55 – 11.40	Mengajar Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu gaya antar molekul (gaya London, Gaya Tarik Dipol – dipol, Gaya Tarik dipol – dipol terimbas).	
33.	Rabu 31-8-2016	07.00 -08.00	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pebelajaran	Mahasiswa membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Termokimia	
		08.30 – 10.00	Mengajar Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu gaya antar molekul (Gaya Tarik dipol – dipol terimbas dan Ikatan Hdrogen).	
		10.30 – 13.30	Membuat Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan media pebelajaran	Mahasiswa melanjutkan membuat RPP dan media pembelajaran untuk materi Termokimia	
34.	Kamis 01-9-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada	

				buku pelajaran.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang.	
35.	Jumat 02-9-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi.	
		09.00 – 11.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada buku pelajaran.	
36.	Senin 5-9-2016	07.00 – 07.45	Upacara Bendera	Mahasiswa mengikuti upacara bendera bersama bapak ibu karyawan serta para siswa	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 2 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan pengayaan.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu termokimia.	

37.	Selasa 6-9-2016	07.00 – 08.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 3 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu termokimia.	
		09.15 – 10.00	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 1	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan pengayaan.	
		10.55 – 11.40	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 3	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 1 tanpa didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu memberikan pengayaan.	
		12.00 – 13.30	Mengajar Kimia Kelas XI IPA 2	Mahasiswa mengajar kimia kelas XI IPA 2 dengan didampingi oleh guru pembimbing. Materi yang diajarkan yaitu termokimia.	
38.	Rabu 7-9-2016	07.00 – 10.00	Koreksi Hasil Pengayaan	Mahasiswa mengoreksi hasil pengayaan siswa.	
39.	Kamis 8-9-2016	07.00 – 10.00	Jadwal Piket Perpustakaan	Mahasiswa membantu pengurus perpustakaan melayani peminjaman buku, menginput data inventaris buku dan menempel barcode pada	

				buku pelajaran.	
		10.00 – 13.30	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal siang.	
40.	Jumat 9-9-2016	07.00 – 09.00	Jadwal Piket Harian	Mahasiswa membantu menjaga piket di ruang piket untuk jadwal pagi.	
41.	Sabtu 10-9-2016	07.30 – 11.00	Jalan Sehat Memperingati Haornas	Mahasiswa mengikuti serangkaian peringatan Haornas dengan kegiatan jalan sehat dan lomba –lomba bersama guru dan karyawan serta para siswa.	
42.	Senin 12-9-2016	07.00 – 09.00	Upacara Bendera	Mahasiswa mengikuti upacara bendera.	
43.	Selasa 13-9-2016	07.00 – 10.00	Menyusun Laporan PPL	Mahasiswa melanjutkan menyusun laporan PPL.	
44.	Rabu 14-9-2016	07.00 – 10.00	Menyusun Laporan PPL	Mahasiswa melanjutkan menyusun laporan PPL.	
44.	Kamis 15-9-2016	10.00 – selesai	Penarikan PPL	Mahasiswa resmi ditarik oleh DPL.	

Kepala Sekolah

Drs. Sumarman
NIP. 19691229 199903 2 001

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

Mahasiswa PPL

Nopitasari
NIM. 13303241039

LAMPIRAN 4
KISI – KISI SOAL EVALUASI

KISI – KISI SOAL

Sekolah : SMA N 1 IMOGIRI

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas : XI

Tahun Ajaran : 2016/2017

Alokasi waktu : 2JP

Jumlah Soal : 10 Soal

Bentuk Soal : Essay

No.	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator Soal	Bentuk Soal	No. Soal
1.	Memahami struktur atom dan meramalkan sifat-sifat periodik unsur, struktur molekul dan sifat-sifat senyawa	1.1 Menjelaskan teori atom bohr dan mekanika kuantum untuk menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital serta menentukan letak unsur dalam tabel periodik.	<ul style="list-style-type: none"> - Teori atom Bohr dan teori atom mekanika kuantum - Bilangan kuantum dan bentuk orbital - Konfigurasi elektron (prinsip aufbau, aturan Hund, dan larangan pauli) dan hubungannya dengan sistem periodik unsur 	- Menjelaskan teori atom Bohr	ESSAY	1
				- Menjelaskan teori mekanika kuantum	ESSAY	2
				- Menentukan bilangan kuantum (kemungkinan electron berada)	ESSAY	3,4
				- Menuliskan konfigurasi elektron dan diagram orbital menggunakan prinsip aufbau, aturan Hund dan azas larangan Pauli	ESSAY	5,6

				- Menentukan letak unsur dalam SPU berdasarkan konfigurasi electron.	ESSAY	7,8
		1.2. Menjelaskan teori jumlah pasangan elektron disekitar kulit luar atom pusat dan teori hibridisasi untuk meramalkan bentuk molekul	- Bentuk molekul	- Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron - Menentukan bentuk molekul berdasarkan teori hibridisasi.	ESSAY ESSAY	9 10

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

Bantul, 14 September 2016

Mahasiswa PPL

Nopitasari
NIM. 13303241039

LAMPIRAN 5

SOAL EVALUASI

LEMBARAN SOAL ULANGAN HARIAN

Mata Pelajaran : KIMIA

Sat. Pendidikan : SMA

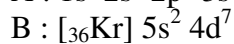
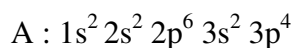
Kelas / Program : XI IPA

PETUNJUK UMUM

1. Tulis nomor dan nama Anda pada lembar jawaban yang disediakan
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum Anda bekerja
3. Kerjakanlah soal anda pada lembar jawaban
4. Periksalah pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada Pengawas

SOAL :

1. Jelaskan alasan penggunaan atom hidrogen sebagai model atom Bohr!
2. Terangkan teori mekanika kuantum dalam menjelaskan kedudukan elektron dalam atom!
3. Elektron terluar dari suatu atom unsur X mempunyai harga bilangan kuantum $n = 3$, $\ell = 1$, $m = +1$, $s = +\frac{1}{2}$. Tentukan nomor atom unsur X tersebut!
4. Ion X^+ mempunyai konfigurasi elektron $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Tentukan harga keempat bilangan kuantum elektron terluar dari unsur X!
5. Tuliskan konfigurasi electron dari unsur ${}_{22}\text{Ti}$!
6. Nomor atom unsur X sama dengan 26. Tuliskan konfigurasi electron yang stabil dari ion X^{3-} !
7. Diketahui konfigurasi electron dari unsur berikut.



Tentukanlah letak masing-masing unsur itu dalam system periodic!

8. Elektron terakhir atom suatu unsur memiliki bilangan kuantum, $n = 4$; $\ell = 2$; $m = -1$; $s = +\frac{1}{2}$. Tentukan letak unsur tersebut dalam sistem periodik unsur!
9. Tentukan tipe dan bentuk molekul SO_2 berdasarkan teori domain electron!
10. Tentukan tipe hibrida dan bentuk molekul dari SF_6 berdasarkan teori hibridisasi!

LAMPIRAN 6

DAFTAR NILAI EVALUASI

DAFTAR NILAI EVALUASI KIMIA
SMA NEGERI 1 IMOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

MATERI : STRUKTUR ATOM
KELAS : XI IPA 1

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Essay (100%)	Keterangan
1	AFFAN NAUFAL	L	78.00	Tuntas
2	AHMAD BAYU	L	92.00	Tuntas
3	AKHMAD HAUNAN	L	92.00	Tuntas
4	ANGGER YASMIN	P	91.00	Tuntas
5	DZAKY SHALAHUDDIN	L	77.00	Tuntas
6	EKI RETNOMAWATI	P	84.00	Tuntas
7	ERIKA AGNISTYA	P	84.00	Tuntas
8	FIKA ARI	P	85.00	Tuntas
9	HENI KUSUMA	P	74.00	Belum tuntas
10	HILMY WIKAN	L	88.00	Tuntas
11	IVAN RIZADHIE	L	86.00	Tuntas
12	KINTAN ELSA	P	94.00	Tuntas
13	LABIBAH NEVITA	P	77.00	Tuntas
14	LAILIYA LATHIFAUN	P	82.00	Tuntas
15	MASKURI	L	78.00	Tuntas
16	MUHAMMAD NASICH	L	90.00	Tuntas
17	NURUL NURYATI	P	83.00	Tuntas
18	RAGIL YOGA	L	94.00	Tuntas
19	RIFQI YOGA	L	87.00	Tuntas
20	RINI NUR	P	95.00	Tuntas
21	SALATUN	P	89.00	Tuntas
22	SESI PRATIWI	P	76.00	Tuntas
23	TETI MARLIYANTI	P	95.00	Tuntas
24	VIERI HERMAWAN	L	85.00	Tuntas
25	VIVI NOVIANTIKA	P	80.00	Tuntas
26	YEYEN UTAMI	P	89.00	Tuntas
27	YUFRIZAL IRFANSYAH	L	93.00	Tuntas

DAFTAR NILAI EVALUASI KIMIA
SMA NEGERI 1 IMOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

MATERI : STRUKTUR ATOM
KELAS : XI IPA 2

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Essay (100%)	Keterangan
1	AFIFAH SULISTIYANI	P	92.00	Tuntas
2	ALI NUGROHO	L	89.00	Tuntas
3	ANNISA NUR	P	78.00	Tuntas
4	AYU SARAVIA	P	78.00	Tuntas
5	DESI SETIA	P	95.00	Tuntas
6	DIAN PUSPITASARI	P	83.00	Tuntas
7	ELIFAH KURNIASIH	P	79.00	Tuntas
8	FEBY MILIA	P	83.00	Tuntas
9	IKA SULISTIYANI	P	84.00	Tuntas
10	IQBAL GILANG	L	85.00	Tuntas
11	MIFTAKHUL ARZAK	L	90.00	Tuntas
12	MUHAMMAD MASNAN	L	90.00	Tuntas
13	MUHAMMAD ARI	L	90.00	Tuntas
14	MUHAMMAD KHARIS	L	90.00	Tuntas
15	NABILA	P	95.00	Tuntas
16	NAFIQOH	P	77.00	Tuntas
17	NOVI DWI	P	94.00	Tuntas
18	NURAINI	P	88.00	Tuntas
19	PIPIT MEGA	P	91.00	Tuntas
20	PUTRI NUR	P	84.00	Tuntas
21	RISNA ANDIKA	P	85.00	Tuntas
22	RIZKI MUHAMMAD	L	91.00	Tuntas
23	RONGI ATUL	P	92.00	Tuntas
24	USMAN AFANDI	L	90.00	Tuntas
25	VIA AGUSTIN	P	83.00	Tuntas
26	YULIA	P	73.00	Belum tuntas
27	SULISTYO	L		

DAFTAR NILAI EVALUASI KIMIA
SMA NEGERI 1 IMOGIRI
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

MATERI : STRUKTUR ATOM
KELAS : XI IPA 3

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Essay (100%)	Keterangan
1	ALFIYATI ANANDA	P	86.00	Tuntas
2	ANANDA PUTRI	P	96.00	Tuntas
3	BAYU TRI	L	87.00	Tuntas
4	BETTY MARSELLA	P	81.00	Tuntas
5	CICILIA DEWI	P	78.00	Tuntas
6	DANANG	L	89.00	Tuntas
7	DANI SETIAWAN	L	84.00	Tuntas
8	FAHMI YAHYA	L	92.00	Tuntas
9	FEBRIAN ARYA	L	97.00	Tuntas
10	HERLINDA PUSPA	P	95.00	Tuntas
11	ISNA LUTFAH	P	85.00	Tuntas
12	LEONARDUS RYAN	L	80.00	Tuntas
13	MARCLINA	P	96.00	Tuntas
14	MAY PRASTIKA	P	87.00	Tuntas
15	MUHAMMAD KURNIAWAN	L	83.00	Tuntas
16	MUHAMMAD REZA	L	83.00	Tuntas
17	MUTHIA AMESTHI	P	85.00	Tuntas
18	NIKEN WIDYANDARI	P	96.00	Tuntas
19	NOVITA TRI	P	81.00	Tuntas
20	RADEN RIZALDI	L	88.00	Tuntas
21	RAMA SAPUTRA	L	89.00	Tuntas
22	RATNA MEI	P	89.00	Tuntas
23	RINA MARDIYATI	P	93.00	Tuntas
24	SHEILIA VANIA	P	87.00	Tuntas
25	TITANIA NURUL	P	93.00	Tuntas
26	VIA VIRIDIA	P	96.00	Tuntas
27	YUSUF NUR	L	94.00	Tuntas

LAMPIRAN 7

ANALISIS BUTIR SOAL

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA N 1 IMOGIRI
 Nama Tes : FORMATIF
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kelas/Program : XI/IPA 1
 Tanggal Tes : 23 AGUSTUS 2016
 Pokok Bahasan/Sub : STRUKTUR ATOM

KKM
76

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Essay (100%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	AFFAN NAUFAL	L	78.00	78.00	B+	Tuntas
2	AHMAD BAYU	L	92.00	92.00	A	Tuntas
3	AKHMAD HAUNAN	L	92.00	92.00	A	Tuntas
4	ANGGER YASMIN	P	91.00	91.00	A	Tuntas
5	DZAKY SHALAHUDDIN	L	77.00	77.00	B+	Tuntas
6	EKI RETNOMAWATI	P	84.00	84.00	A-	Tuntas
7	ERIKA AGNISTYA	P	84.00	84.00	A-	Tuntas
8	FIKA ARI	P	85.00	85.00	A-	Tuntas
9	HENI KUSUMA	P	74.00	74.00	B	Belum tuntas
10	HILMY WIKAN	L	88.00	88.00	A	Tuntas
11	IVAN RIZADHIE	L	86.00	86.00	A	Tuntas
12	KINTAN ELSA	P	94.00	94.00	A	Tuntas
13	LABIBAH NEVITA	P	77.00	77.00	B+	Tuntas
14	LAILIYA LATHIFAUN	P	82.00	82.00	A-	Tuntas
15	MASKURI	L	78.00	78.00	B+	Tuntas
16	MUHAMMAD NASICH	L	90.00	90.00	A	Tuntas
17	NURUL NURYATI	P	83.00	83.00	A-	Tuntas
18	RAGIL YOGA	L	94.00	94.00	A	Tuntas
19	RIFQI YOGA	L	87.00	87.00	A	Tuntas
20	RINI NUR	P	95.00	95.00	A	Tuntas
21	SALATUN	P	89.00	89.00	A	Tuntas
22	SESI PRATIWI	P	76.00	76.00	B+	Tuntas
23	TETI MARLIYANTI	P	95.00	95.00	A	Tuntas
24	VIERI HERMAWAN	L	85.00	85.00	A-	Tuntas
25	VIVI NOVIANTIKA	P	80.00	80.00	B+	Tuntas
26	YEYEN UTAMI	P	89.00	89.00	A	Tuntas
27	YUFRIZAL IRFANSYAH	L	93.00	93.00	A	Tuntas
- Jumlah peserta test =		27	Jumlah Nilai =		0	2318
- Jumlah yang tuntas =		26	Nilai Terendah =		0.00	74.00

- Jumlah yang belum tuntas =	1	Nilai Tertinggi =	0.00	95.00	95.00
- Persentase peserta tuntas =	96.3	Rata-rata =	#DIV/0!	85.85	85.85
- Persentase peserta belum tuntas =	3.7	Standar Deviasi =	#DIV/0!	6.44	6.44

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 27 Agustus 2016
Mahasiswa PPL

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

NOPITASARI
NIM. 13303241039

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA N 1 IMOGIRI
Nama Tes : FORMATIF
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Program : XI/IPA 1
Tanggal Tes : 23 AGUSTUS 2016
Pokok Bahasan/Sub : STRUKTUR ATOM

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0.356	Baik	0.407	Sedang	Baik
2	0.483	Baik	0.481	Sedang	Baik
3	-	-	1.000	Mudah	Cukup Baik
4	0.786	Baik	0.804	Mudah	Cukup Baik
5	0.060	Tidak Baik	0.985	Mudah	Tidak Baik
6	0.267	Cukup Baik	0.900	Mudah	Cukup Baik
7	0.160	Tidak Baik	0.965	Mudah	Tidak Baik
8	0.410	Baik	0.952	Mudah	Cukup Baik
9	0.670	Baik	0.775	Mudah	Cukup Baik
10	0.519	Baik	0.921	Mudah	Cukup Baik

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 27 Agustus 2016
Mahasiswa PPL

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

NOPITASARI
NIM. 13303241039

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 IMOGIRI	
Nama Tes	: FORMATIF	
Mata Pelajaran	: KIMIA	
Kelas/Program	: XI/IPA 2	KKM
Tanggal Tes	: 23 AGUSTUS 2016	76
Pokok Bahasan/Sub	: STRUKTUR ATOM	

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Essay (100%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	AFIFAH SULISTIYANI	P	92.00	92.00	A	Tuntas
2	ALI NUGROHO	L	89.00	89.00	A	Tuntas
3	ANNISA NUR	P	78.00	78.00	B+	Tuntas
4	AYU SARAVIA	P	78.00	78.00	B+	Tuntas
5	DESI SETIA	P	95.00	95.00	A	Tuntas
6	DIAN PUSPITASARI	P	83.00	83.00	A-	Tuntas
7	ELIFAH KURNIASIH	P	79.00	79.00	B+	Tuntas
8	FEBY MILIA	P	83.00	83.00	A-	Tuntas
9	IKA SULISTIYANI	P	84.00	84.00	A-	Tuntas
10	IQBAL GILANG	L	85.00	85.00	A-	Tuntas
11	MIFTAKHUL ARZAK	L	90.00	90.00	A	Tuntas
12	MUHAMMAD MASNAN	L	90.00	90.00	A	Tuntas
13	MUHAMMAD ARI	L	90.00	90.00	A	Tuntas
14	MUHAMMAD KHARIS	L	90.00	90.00	A	Tuntas
15	NABILA	P	95.00	95.00	A	Tuntas
16	NAFIQOH	P	77.00	77.00	B+	Tuntas
17	NOVI DWI	P	94.00	94.00	A	Tuntas
18	NURAINI	P	88.00	88.00	A	Tuntas
19	PIPIT MEGA	P	91.00	91.00	A	Tuntas
20	PUTRI NUR	P	84.00	84.00	A-	Tuntas
21	RISNA ANDIKA	P	85.00	85.00	A-	Tuntas
22	RIZKI MUHAMMAD	L	91.00	91.00	A	Tuntas
23	RONGI ATUL	P	92.00	92.00	A	Tuntas
24	USMAN AFANDI	L	90.00	90.00	A	Tuntas
25	VIA AGUSTIN	P	83.00	83.00	A-	Tuntas
26	YULIA	P	73.00	73.00	B	Belum tuntas
27	SULISTYO	L				
- Jumlah peserta test =	26	Jumlah Nilai =	0	2249	2249	
- Jumlah yang tuntas =	25	Nilai Terendah =	0.00	73.00	73.00	
- Jumlah yang belum tuntas =	1	Nilai Tertinggi =	0.00	95.00	95.00	
- Persentase peserta tuntas =	96.2	Rata-rata =	#DIV/0!	86.50	86.50	

- Persentase peserta belum tuntas =	3.8	Standar Deviasi =	#DIV/0!	5.99	5.99
-------------------------------------	-----	-------------------	---------	------	------

Mengetahui,
 Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 27 Agustus 2016
 Mahasiswa PPL

Harti Rumhanah, S.Pd
 NIP. 19690413 199201 2 004

NOPITASARI
 NIM. 13303241039

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA N 1 IMOGIRI
Nama Tes : FORMATIF
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Program : XI/IPA 2
Tanggal Tes : 23 AGUSTUS 2016
Pokok Bahasan/Sub : STRUKTUR ATOM

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0.448	Baik	0.415	Sedang	Baik
2	0.433	Baik	0.400	Sedang	Baik
3	0.423	Baik	0.935	Mudah	Cukup Baik
4	0.792	Baik	0.892	Mudah	Cukup Baik
5	0.459	Baik	0.985	Mudah	Cukup Baik
6	0.482	Baik	0.938	Mudah	Cukup Baik
7	0.317	Baik	0.985	Mudah	Cukup Baik
8	0.440	Baik	0.977	Mudah	Cukup Baik
9	0.394	Baik	0.890	Mudah	Cukup Baik
10	0.459	Baik	0.797	Mudah	Cukup Baik

Mengetahui :
Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 27 Agustus 2016
Mahasiswa

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

NOPITASARI
NIM. 13303241039

DAFTAR NILAI SISWA

Satuan Pendidikan : SMA N 1 IMOGIRI
Nama Tes : FORMATIF
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Program : XI/IPA 3
Tanggal Tes : 23 AGUSTUS 2016
Pokok Bahasan/Sub : STRUKTUR ATOM

KKM
76

No	Nama Peserta	L/P	Nilai Tes Essay (100%)	Nilai Akhir	Predikat	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	ALFIYATI ANANDA	P	86.00	86.00	A	Tuntas
2	ANANDA PUTRI	P	96.00	96.00	A	Tuntas
3	BAYU TRI	L	87.00	87.00	A	Tuntas
4	BETTY MARSELLA	P	81.00	81.00	A-	Tuntas
5	CICILIA DEWI	P	78.00	78.00	B+	Tuntas
6	DANANG	L	89.00	89.00	A	Tuntas
7	DANI SETIAWAN	L	84.00	84.00	A-	Tuntas
8	FAHMI YAHYA	L	92.00	92.00	A	Tuntas
9	FEBRIAN ARYA	L	97.00	97.00	A	Tuntas
10	HERLINDA PUSPA	P	95.00	95.00	A	Tuntas
11	ISNA LUTFAH	P	85.00	85.00	A-	Tuntas
12	LEONARDUS RYAN	L	80.00	80.00	B+	Tuntas
13	MARCLINA	P	96.00	96.00	A	Tuntas
14	MAY PRASTIKA	P	87.00	87.00	A	Tuntas
15	MUHAMMAD KURNIAWAN	L	83.00	83.00	A-	Tuntas
16	MUHAMMAD REZA	L	83.00	83.00	A-	Tuntas
17	MUTHIA AMESTHI	P	85.00	85.00	A-	Tuntas
18	NIKEN WIDYANDARI	P	96.00	96.00	A	Tuntas
19	NOVITA TRI	P	81.00	81.00	A-	Tuntas
20	RADEN RIZALDI	L	88.00	88.00	A	Tuntas
21	RAMA SAPUTRA	L	89.00	89.00	A	Tuntas
22	RATNA MEI	P	89.00	89.00	A	Tuntas
23	RINA MARDIYATI	P	93.00	93.00	A	Tuntas
24	SHEILIA VANIA	P	87.00	87.00	A	Tuntas
25	TITANIA NURUL	P	93.00	93.00	A	Tuntas
26	VIA VIRDIA	P	96.00	96.00	A	Tuntas
27	YUSUF NUR	L	94.00	94.00	A	Tuntas
- Jumlah peserta test =		27	Jumlah Nilai =	0	2390	2390
- Jumlah yang tuntas =		27	Nilai Terendah =	0.00	78.00	78.00
- Jumlah yang belum tuntas =		0	Nilai Tertinggi =	0.00	97.00	97.00
- Persentase peserta tuntas =		100.0	Rata-rata =	#DIV/0!	88.52	88.52
- Persentase peserta belum		0.0	Standar	#DIV/0!	5.67	5.67

tuntas =		Deviasi =	!		
----------	--	--------------	---	--	--

Mengetahui,
Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 27 Agustus 2016
Mahasiswa PPL

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

NOPITASARI
NIM. 13303241039

HASIL ANALISIS SOAL ESSAY

Satuan Pendidikan : SMA N 1 IMOGIRI
Nama Tes : FORMATIF
Mata Pelajaran : KIMIA
Kelas/Program : XI/IPA 3
Tanggal Tes : 23 AGUSTUS 2016
Pokok Bahasan/Sub : STRUKTUR ATOM

No Butir	Daya Beda		Tingkat Kesukaran		Kesimpulan Akhir
	Koefisien	Keterangan	Koefisien	Keterangan	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	0.300	Baik	0.385	Sedang	Baik
2	0.119	Tidak Baik	0.644	Sedang	Cukup Baik
3	0.018	Tidak Baik	0.993	Mudah	Tidak Baik
4	0.667	Baik	0.793	Mudah	Cukup Baik
5	0.018	Tidak Baik	0.985	Mudah	Tidak Baik
6	0.377	Baik	0.881	Mudah	Cukup Baik
7	0.223	Cukup Baik	0.941	Mudah	Cukup Baik
8	0.421	Baik	0.967	Mudah	Cukup Baik
9	0.695	Baik	0.889	Mudah	Cukup Baik
10	-0.206	Tidak Baik	0.978	Mudah	Tidak Baik

Mengetahui :
Guru Pembimbing Lapangan

Bantul, 27 Agustus 2016
Mahasiswa

Harti Rumhanah, S.Pd
NIP. 19690413 199201 2 004

NOPITASARI
NIM. 13303241039

LAMPIRAN 8

KARTU BIMBINGAN



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
TAHUN

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA N 1 IMOGIRI
Alamat Sekolah/ Lembaga : WUKIRSARI, IMOGIRI BANTUL Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga :
Nama DPL PPL/ Magang III : Dr. Eli Rohaeti, M.Si
Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : PEND. KIMIA / FMIPA
Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : 2

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	27 Juli 2016	2	Metode Pembelajaran		
2.	29 Juli 2016	2	Media Pembelajaran		
3.	2 Agustus 2016	2	Praktik Mengajar		
4.	5 Agustus 2016	2	RPP		

PERHATIAN :

- ☛ Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- ☛ Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- ☛ Kartu bimbingan PPL/Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/Magang III untuk keperluan administrasi.



Mengetahui,
Kepala Sekolah / Lembaga

Drs. Sumarman

Bantul, 15 September 2016
Mhs PPL/ Magang III Prodi ...Pend. Kimia

Wulan Ari S
13303241008

Nopitasari
13303241039

LAMPIRAN 9

DOKUMENTASI



